

MEMORIAS

**XIX JORNADA DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS
MEDIANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS "CIMA"**

Una apuesta a la diversidad



Ganadores primer lugar

REGISTRO ISSN 2357 - 6006
(En línea)



**Universidad
de Santander**
Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación
UDES
VIGILADA MINEDUCACIÓN



Prefacio

En la Universidad de Santander - UDES se define la investigación como un proceso continuo de generación, adquisición, adaptación y aplicación de conocimientos, desarrollado por la comunidad académica mediante la apropiación de saberes científicos, tecnológicos y metodológicos, para contribuir al desarrollo de la sociedad en los campos de interés académico de la institución.

Es allí, donde el programa de Fisioterapia campus Valledupar está desarrollando estrategias que motivan al estudiante a investigar, permitiendo así la inmersión en la resolución de las problemáticas dentro del aula o en la comunidad para el desarrollo de competencias transversales y específicas que le permitan al futuro profesional responder de manera efectiva a los retos que el entorno le exige.

Dentro de las cuales, se encuentra la **XIX jornada de competencias investigativas mediante actividades académicas (C.I.MA)**, el cual es un espacio para el intercambio de experiencias formativas desde la socialización de proyectos de aula y de avances de los resultados en procesos de investigación desde semilleros, siendo estos el insumo de ejercicios investigativos originados en los currículos a nivel nacional e internacional.

En la versión de este año 2019, **el factor diferenciador** estuvo ligado al lema: **Una apuesta por la diversidad**, fomentando la educación inclusiva, la interculturalidad y la conservación de las lenguas maternas de las regiones de nuestro país, las cuales estuvieron implícitas en las presentaciones. Además, de albergar la participación de estudiantes de diversas ciudades, que desarrollan investigación en múltiples áreas, enmarcadas en estudios de casos clínicos, proyectos que se lleven a cabo en colaboración con empresas del entorno productivo, proyectos encaminados al trabajo conjunto y coordinado de la universidad con comunidades para mejorar las condiciones de vida de la población en situación de vulnerabilidad social y proyectos con artículos como producto original por medio de procedimientos del método científico.

La organización de este evento con proyección nacional e internacional ha estado a cargo de la Universidad de Santander sede Valledupar y el programa de Fisioterapia que año tras año abren la convocatoria a la comunidad académica a compartir experiencias adquiridas en salud pública, administración y gestión social, comunitaria, clínica y movimiento, actividad física y deporte y percepción, movimiento y aprendizaje.

Reiteramos nuestro agradecimiento a todas los estudiantes participantes; además, de todas las personas que muy gentilmente formaron parte como ponentes, evaluadores externos e internos, egresados, logística y comité científico.

Todos los artículos presentados se presumen de propiedad del autor. Cada autor se hace responsable del trabajo publicado en estas memorias. Los trabajos publicados pueden reproducirse total o parcialmente citando la fuente y el autor.

Gissela Castro Castro
Fisioterapeuta - Coordinadora evento CIMA

**MEMORIAS DE LA XIX JORNADA DE
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS
MEDIANTE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
“CIMA”**

**UNIVERSIDAD DE SANTANDER
SEDE VALLEDUPAR**

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
FISIOTERAPIA INTEGRAL**

EDITORES

Ft. Gissela Castro Castro
Coordinadora del evento CIMA

DIRECTORA DEL PROGRAMA

FT. Belky Medina Noriega
Programa de Fisioterapia sede Valledupar

COMITÉ CIENTÍFICO

Ft. Gissela Castro Castro
Ft. Carmen Molina Castro
Ft. Belky Medina Noriega
Ft. Laura Ardila Pereira
Ft. Gina Bustos León.

EDITORIAL

Ediciones Universidad de Santander

ISSN

2357-6006

Núm. 8, Segundo semestre 2019
Valledupar, Cesar. Colombia.
Periodicidad. Anual

Tabla de contenido

Prefacio

Comités

Salud pública, administración y gestión

- 7** *El contexto como factor determinante de la salud en los pueblos indígenas, una aproximación al modelo ecológico*

Primer lugar

- 13** *Determinantes sociales con mayor incidencia en las personas con discapacidad del municipio de Valledupar*

Tercero lugar

- 26** *Características de la osteoporosis en mujeres Indígenas y Afrodescendientes en comunidades de influencia de Valledupar – Cesar*

- 35** *Medidas educativas para prevenir y mitigar el síndrome del túnel del carpo en los administrativos de la universidad de santander campus Valledupar*

- 42** *Efectos del programa de pausas activas en el área de recursos humanos de tres empresas de la ciudad de Valledupar.*



Actividad física y deporte

- 51** *Efecto agudo de una sesión de ejercicio físico sobre la glicemia y lactemia en estudiantes universitarios con baja y media masa muscular según su nivel de actividad física*
- 60** *Lesiones musculoesqueleticas y su relacion con el volumen de entrenamiento en corredores de un club deportivo en Barranquilla 2019*
- 71** *Factores diferenciales en levantamiento de potencia de los deportistas de la etnia arhuaca en el departamento del Cesar*
- 78** *Efectos del bicarbonato de sodio sobre la acidosis lactica en el ejercicio de alta intensidad en estudiantes de una universidad privada en Valledupar*

Clínica y movimiento

- 85** *El sistema médico tradicional kogui en el resguardo de San José de Marwamake en el Departamento del Cesar.*
- 93** *Limitaciones en la actividad y restricciones en la participación de pacientes con síndromes vertebrales que asisten al servicio de fisioterapia.*
- 102** *Factores de riesgo en pacientes con lesiones vasculares*

- 110** *Influencia de las condiciones sociodemográficas en las complicaciones respiratorias de gemelas nacidas pretermino de inmigrante venezolana en la ciudad de Valledupar.*

Percepción movimiento y aprendizaje

- 120** *Relación entre la alteración del esquema corporal y equilibrio con la discapacidad intelectual en niños y niñas de 6 a 12 años en un centro de rehabilitación de la ciudad de Valledupar.*

Segundo lugar

- 132** *Estrategia didáctica para la enseñanza de los planos y ejes aplicadas al movimiento corporal humano*

- 142** *Representaciones sociales de la discapacidad en la etnia indígena wayuu- Guajira*

- 151** *Enfoque didáctico para el tema de biocompuestos y su importancia para el desarrollo del cuerpo humano*

- 160** *Cambios biomecánicos presentados en dos poblaciones de Valledupar, activos e inactivos físicamente*

- 175** *Factores asociados a la impletación de las tecnicas de facilitación neuromuscuscular propioceptiva en prácticas formativas*
- 182** *Análisis de patrones de movimientos de gallahue y su relación con el aprendizaje en los niños y niñas de 3 a 5 años*
- 191** *Analizar las habilidades no locomotrices en los niños de 5 - 6 años para establecer parámetros espacios temporales con la herramienta Optogait*
- 197** *Propuesta de un objeto virtual para el aprendizaje del control postural normal*
- 208** *Eficacia de la implementacion de parametros psicomotrices en el desarrollo integral de niños entre 3 y 4 años.*

Comunitaria

- 216** *La contaminación ambiental como factor influyente en la modificacion de volumen y capacidades pulmonares en un sector de la ciudad de Valledupar.*

El contexto como factor determinante de la salud en los pueblos indígenas, una aproximación al modelo ecológico.

The context as a determining health factor in indigenous peoples, an approximation to the ecological model

Docente asesor: Loraine zenith martinez montenegro

lo.martinez@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Barbosa Mejia, M, D; Cuesta Romero, Y, L, M; Leiva Atencio, E, M; Manrique Perdrozo, L, K; Palomino Ochoa, D, C; Ravelo Bonett, D, G; Solano Tellez, R, D; Vasquez Arellano, M, A; Zuleta Hinojosa, M, J.

Categoría inscrita: Proyecto de investigación con producto original

Comunidad indígenas del Cesar

Facultad de ciencias de la salud – Programa de Fisioterapia

Universidad de Santander sede Valledupar- Colombia

RESUMEN:

La presente investigación se enfoca en conocer las características sociodemográficas de la población y describir los factores contextuales que caracterizan a los resguardos indígenas de las zonas aledañas de Valledupar con el fin de generar información básica acerca del tamaño y estructura de los resguardos. Además identificar las características mas frecuentes de la población que conforma los resguardos tales como sexo, edad, estado civil, educación, vivienda, acceso a servicios públicos, acceso a los programas públicos o privados y protección social, y también conocer la interacción de los factores ambientales con la funcionalidad de las personas y las condiciones de salud de una comunidad, la investigación permitirá desde la perspectiva ecológica aproximarse al conocimiento de los factores del ambiente que al agruparse impactan de manera importante en la pobreza, desarrollo rural o capital y social. Estos términos globales no aparecen en la clasificación internacional de funcionamiento, la discapacidad y salud (CIF) pero se reconocen al estudiar, clasificar y codificar el contexto de las comunidades.

Palabras Clave: fisioterapia, funcionalidad, discapacidad

ABSTRACT: The present research focuses on knowing the sociodemographic characteristics of the population and describing the contextual factors that characterize the indigenous guards of the surrounding areas of Valledupar in order to generate basic information about the size and structure of the guards. Also identify the most frequent characteristics of the population that makes up the insured, such as sex, age, marital status, education, housing, access to public services, access to public or private programs and social protection, and also know the interaction of the factors environmental with the functionality of people and the health conditions of a community, the research will allow from an ecological perspective to approximate the knowledge of environmental factors that, when grouped, have an important impact on poverty, rural or capital and social development. These government terms do not appear in the international classification of functioning, disability and health (CIF) but are recognized by studying, classifying and coding the context of communities.

Keywords: physiotherapy, functionality, disability

INTRODUCCIÓN

La fisioterapia es una profesión liberal, que busca abordar las problemáticas en salud de una forma integral “su campo de acción se proyecta a todos los escenarios ámbitos y lugares en donde el hombre se mueva a lo largo de su ciclo vital” orienta sus acciones no solo al estudio del movimiento corporal humano, sino que su participación favorece el concepto de salud, gracias a que esta profesión ha orientado sus acciones desde una visión sociocultural, ha ampliado los áreas y campos de acción, siendo la investigación una de las herramientas indispensable para el desarrollo disciplinar. El perfil del fisioterapeuta en Colombia está orientado a la resolución de los problemas sociales y salud, a través de la gestión del desarrollo social con un alto sentido ético y humanístico, sin dejar de lado los procesos de investigación que son los que revelan el conocimiento de la realidad social, facilitando las tomas de decisiones basada en la mejor evidencia, generando conocimiento a favor de la profesión y la sociedad, es por eso que este proyecto se hace oportuno para fisioterapia quien con los conocimientos en ciencias básica, atención clínica y con las herramientas de la promoción-prevención asegura una recolección de datos confiables, que servirá de material para apoyar los proyectos que buscan revitalizar la cultura, para crear estrategias que favorezca una comunidad sana con cultura.

La Teoría Ecológica de los Sistemas de Uriel Bronfenbrenner consiste en un enfoque ambiental sobre el desarrollo del individuo a través de los diferentes ambientes en los que se desenvuelve y que influyen en el cambio y en su desarrollo cognitivo, moral y relacional. Esta teoría puede aplicarse en todos los ámbitos de la Psicología y otras ciencias, ya que partimos de la base de que el desarrollo humano se da en interacción con las variables genéticas y el entorno, y expone de manera clara los diferentes sistemas que conforman las relaciones personales en función del contexto en el que se encuentran. Los cinco sistemas de la teoría ecológica de Bronfenbrenner son los siguientes:

- **Microsistema.** El microsistema está formado por los grupos que tienen contacto directo con el niño.
- **Mesosistema:** El segundo sistema descrito por la teoría ecológica de Bronfenbrenner está formado por las relaciones existentes entre los del primer nivel.
- **Exosistema:** elementos que afectan a la vida del niño. Sin embargo, éste no tiene una relación directa con ellos.
- **Macrosistema:** Estaría formado por aquellos elementos de la cultura en la que está inmersa la persona que afectan a todos los demás.
- **Cronosistema:** Se refiere al momento de la vida en el que se encuentra la persona en relación con las situaciones que va viviendo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: La investigación se enfoca en conocer el entorno de las etnias indígenas seleccionadas e identificar factores ambientales que pueden estar asociados a los perfiles de morbilidad y mortalidad.

Población: resguardo indígena kogui y kankuamo ubicados en la zona rural de municipio de Valledupar

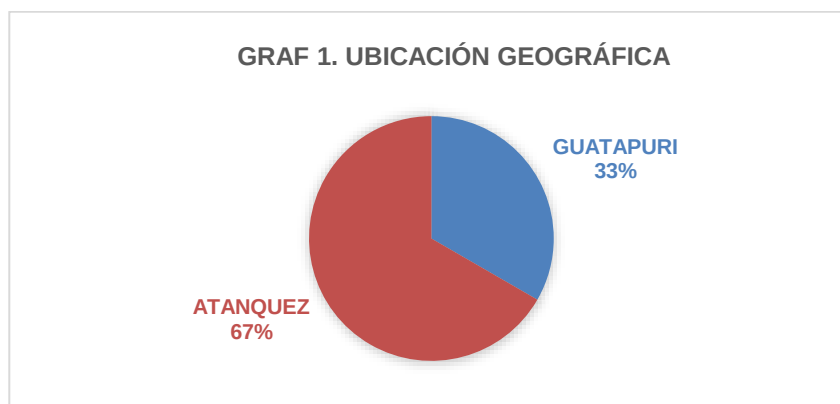
Muestra: La muestra estuvo conformada por 10 indígenas koguis y 17 Kankuamos encuestados

Instrumento de recogida de datos: Para cumplir con los objetivos del estudio se utilizó una encuesta para los determinantes sociales de salud adaptada del cuestionario de hogar DANE.

Procedimiento de Recogida de datos: A mediados de semestre, en el mes de octubre del 2019, se viajó al resguardo indígena san José del maruamake y el al resguardo de atanques para la recolección de datos.

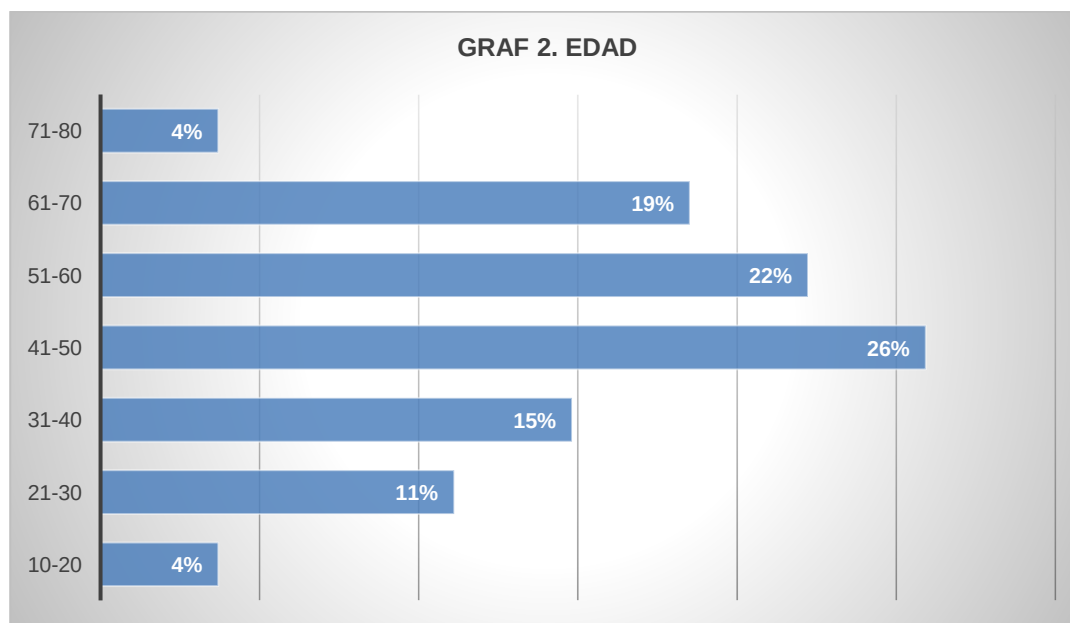
RESULTADOS

Para comenzar se hará una breve descripción de la ubicación geográfica del resguardo con mayores personas donde se realizaron las encuestas



Fuente: Elaboración propia 2019

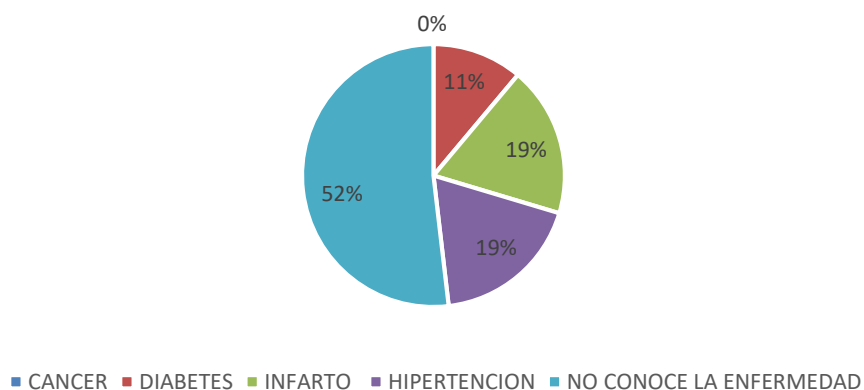
En esta grafica se puede apreciar con mayor claridad que el resguardo con mayores personas encuestadas fue el de kankuamos con una cantidad de 17 personas entrevistadas en total.



Fuente: Elaboración propia (2019)

Los resultados obtenidos en esta grafica nos arrojan que el mayor número de personas encuestadas se encontraban en un rango de edad de 41-50 años con un porcentaje del 26% de la población.

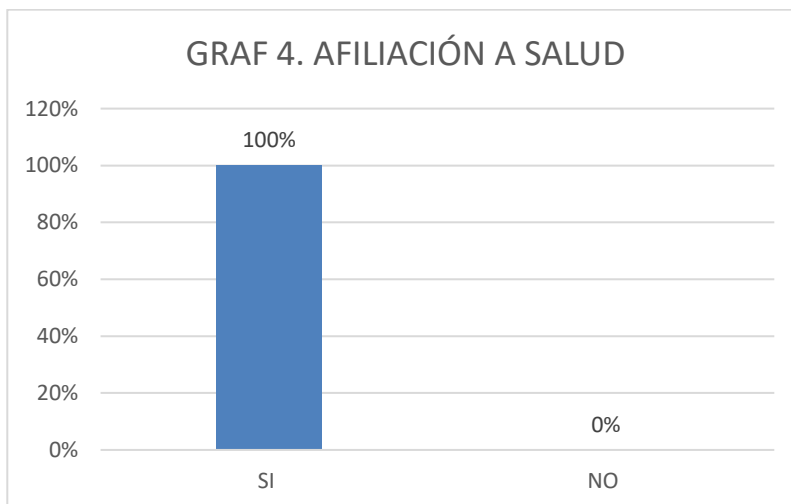
Graf 3. ANTECEDENTES FAMILIARES



Fuente: Elabotacion propia (2019)

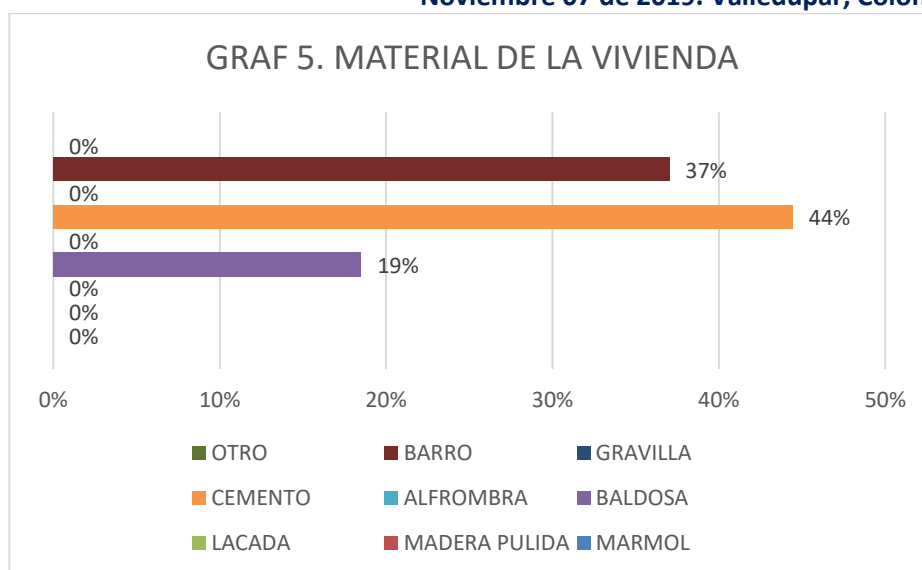
Los resultados obtenidos en esta grafica determinan que 52% de la población no conoce las enfermedades cronicas no trasmisibles como el cancer, diabetes, infarto, hipertensión.

GRAF 4. AFILIACIÓN A SALUD



Fuente: Elaboración propia 2019

Como vemos en esta grafica el 100% de la población están afiliados a la salud.



Fuente: Elaboración propia 2019

Como vemos en la grafica de tipos de viviendas, el 74% son casa, el 22% son vivienda tradicional y un 4% son otro tipo de viviendas.

DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados que en la población indígena muestra qué los antecedentes patológicos en el (52%) no conocen de las enfermedades o no sufren de alguna de ellas, seguido con un (19%) por hipertensión e infarto. Este estudio guarda relación con los estudios de investigación de Brenda Tovar (2018), Francisco Guzmán (2018) que encontraron que en los indígenas de dicha población se encuentran con un 42% de sobrepeso y en nuestro estudio no encontramos sobrepeso; por lo que no encontramos correlación con ellos.

En la población indígena en el estudio de notó una gran muestra, que todas las personas indígenas están afiliados a salud con un total del (100%). en comparación con otros resultados de investigación por parte de Elsy C. Puello A. (2016) se establece una similitud en este estudio con (95.3%) en afiliación a salud: régimen subsidiado indígena icaesta de acuerdo con este resultado. En los accesos de servicio de salud en la población indígena de Colombia, Cesar es importante ya que ejerce influencia sobre la salud de cada persona. En el estudio realizado se obtuvo que todo acceden a servicios de salud con el total de (100%), en relación con la población de San José del guaviare no se haya unas similitudes, ya que el (42%), sólo poseen acceso de los servicios de salud, descrito por César Augusto Martínez (2018), Jenny Castro Torres (2018), contrastando con los hallazgos obtenidos en nuestra investigación. Utilizando con mayor frecuencia los servicios de medicina con un (37%), seguido por el no adoptar ninguna de estos servicios (30%). A partir de los hallazgos encontrados que en la población indígena muestra en que la vivienda cuenta con servicios públicos, energía electrica SI (70%), NO (30%), acueducto SI (74%), NO (26%), alcantarilla SI (19%), NO (81%), gas natural SI (19%), NO (81%), internet SI (15%), NO (85%).

Este estudio guarda relación con los estudios de investigación de Paola Andrea Hernandez Prieto (2014) dice que los servicios públicos domiciliarios como derecho fundamental es un derecho de la población, el servicio público domiciliario de acueducto, llamado también servicio público domiciliario de agua potable, es la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición, así mismo el servicio de energía electrica consiste en el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición, y el Servicio Público Domiciliario de Gas Combustible, como el conjunto de actividades ordenadas a la distribución de gas combustible, por tubería u otro medio, desde un sitio de acopio de grandes volúmenes o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final, incluyendo su conexión y medición.

En la población de indígenas se encontró que el (63%) de la población viven de 3-5 personas en una vivienda, un (22%) viven de 0-2 personas y un (15%) viven de 6-8 personas por vivienda. En otro boletín de censo se observó que el promedio de personas por hogar es de (3.9%) 4 personas por vivienda. En cuanto al número de habitaciones el (37%) cuenta con 3 habitaciones, el (30%) con 2 habitaciones, el (26%) con 1 habitación, el (4%) cuenta con 4 habitaciones y el (4%) con 5 habitaciones. En el artículo déficit de vivienda se obtuvo que el promedio de habitaciones en una casa, es de 3 habitaciones por cada casa con un (43%)

En el lugar de preparación de alimentos el (74%) preparan los alimentos en el cuarto de dormir, el (22%) en un cuarto usado para cocina y el (4%) en una sala comedor con lava platos. En un artículo de microbiología de alimentos se pueden presentar enfermedades por la mala manipulación de estos. La fuente potable de agua de la comunidad indígena un (70%) cuenta con acueducto público y un (30%) por río. En un artículo de carencia de agua por el servicio público, los habitantes de estos barrios recurren a otras estrategias para abastecerse de agua, como la construcción de pozos para obtener agua subterránea, que es salada y no apta para el consumo.

CONCLUSIÓN

Los factores determinantes de la salud han sido comprendidos desde siempre por los pueblos indígenas en su concepción holística del bienestar, del buen vivir. Debido a la necesidad de mejorar las condiciones de salud en los pueblos indígenas, tomando en cuenta enfoques integrales como es el marco de los determinantes sociales de la salud, es importante tener en cuenta que las dos poblaciones indígenas encuestadas si están afiliadas a un servicio de salud pero no se les brinda la mejor calidad posible, donde se ve reflejado en la pensamiento de la población considerando como malo el sistema de salud al que están afiliado sin haber ido a la primera consulta, también se observó el mal estado en los servicios públicos (electricidad, alcantarillado, gas natural, internet, etc) y la falta de nivel educativo en la población encuestada aunque esto puede variar por alguna creencias de dichas etnias.

Los factores determinantes de la salud nos dicen que (La mala salud de los pobres, el gradiente social de salud dentro de los países y las grandes desigualdades sanitarias entre los países están provocadas por una distribución desigual, a nivel mundial y nacional, del poder, los ingresos, los bienes y los servicios, y por las consiguientes injusticias que afectan a las condiciones de vida de la población de forma inmediata y visible). Se puede considerar de carácter urgente la necesidad de la una buena educación en salud en dichas poblaciones para mejorar las condiciones de vida en la que se encuentran.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a Dios por darnos la sabiduría y el entendimiento para realizar esta investigación, a nuestra docente asesora por contribuir a esta investigación y a cada uno de nuestros compañeros por dedicar su tiempo a este proyecto y a nuestra universidad de santander por permitirnos este espacio donde podemos desarrollar nuestras habilidades como buenos investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ley 528 de 1999.
- Perfil profesional y competencias del fisioterapeuta en Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, d.c., mayo de 2015.
- Resolución 1995 de 1999.
- Bases teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia, T. Gallego.
- ISSN: 2011-7191. Enero - diciembre 2010 Cuerpo y movimiento humano: Perspectiva histórica desde el conocimiento, M. González, V. Mojica, O. Torres.
- El cuerpo de la fisioterapia y su reconciliación con el movimiento corporal humano, Asdrúbal Noguera (ASOFIPSICOS), Venezuela.
- Bases teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia, T. Galle

Determinantes sociales con mayor incidencia en las personas con discapacidad del municipio de Valledupar

Social determinants with mayor incidence in persons with disabilities of the municipality of Valledupar

Docente asesor: Angie Ximena Calderon Peña
Ang.calderon@mai.udes.edu.co

Estudiantes: Yunibeth Quintero, Maria angelica Alvarez, Paola Ramos, Yiseth Carranza, Andrea Frias, Yanelis Osorio, Maria laura Ramirez, Marcela Hinojosa, Abriannis Figeroa, Maria Fernanda Sangregorio, Orianna rumbo, Kerys Ospino, Nayelis Mejia, Keyla Pacheco, Rut Peñalosa, Yuleidis Hinojosa

Categoría inscrita: Proyectos de proyección social
Institución en donde se realizó:
Facultad de ciencias de la Salud. Programa de Fisioterapia
Universidad de Santander UDES Campus Valledupar

RESUMEN

En Colombia más del 14% de la población presenta alguna condición de discapacidad, a los cuales se les están vulnerando sus derechos, principalmente el acceso laboral como consecuencia de una educación no inclusiva. Además, la infraestructura de lugares públicos no brindan las condiciones de la accesibilidad necesarias para estas personas, lo que hace una sociedad poco incluyente. En cuanto a los servicios de salud se evidencian deficiencias en las atenciones que se requieren para intervenir a esta población, convirtiéndolos permanentemente en víctimas de discriminación social. Este proyecto se basa en un análisis sistemático y estadístico de los datos registrados por la Secretaría de Salud del municipio de Valledupar en el año 2019 por medio del Formato de Registro de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad (RLCPD), el cual permite recolectar datos continuos y actualizados de las personas con discapacidad, con el fin de identificar sus necesidades y saber cuáles son los determinantes sociales que más inciden en este tipo de población, para así poder construir sugerencias y recomendaciones de acuerdo a los hallazgos encontrados que contribuyan a la implementación de la política pública de discapacidad en el municipio de Valledupar. Es un estudio descriptivo de corte transversal, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental; la muestra fue de 63 registros de personas con discapacidad de los cuales no se tuvo ningún criterio de inclusión y exclusión. En el análisis de resultados, se resaltan los determinantes sociales que tienen mayor incidencia en esta población, de la siguiente manera: El 86% de la población objeto se encuentra en un estrato socio-económico I, el 79% no tiene un trabajo formal, esto como consecuencia de la escasa accesibilidad educativa para las Personas con Discapacidad en el Municipio, siendo que el 78% de esta población no cuenta con estudios, ni están incluidos en una institución educativa. El 76% no tiene acceso a centros de rehabilitación para ser atendidos y el 56% no cuenta con una vivienda propia y están dependientes de sus familiares. Cabe resaltar que de las personas con discapacidad, los adultos mayores son quienes representan el mayor porcentaje.

Palabras Clave: Persona con Discapacidad, Determinantes Sociales, Formato de Registro de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad.

ABSTRACT

In Colombia, more than 14% of the population have some condition of disability, to which their rights are being violated, mainly labor access as a result of non-inclusive education. In addition, the infrastructure of public places does not provide the necessary accessibility conditions for these people, which makes a society not very inclusive. Regarding health services, there are deficiencies in the care required to intervene in this population, making them permanently victims of social discrimination. This project is based on a systematic and statistical analysis of the data registered by the Secretary of Health of the municipality of Valledupar in the year 2019 through the Registration Form of Location and Characterization for People with Disabilities (RLCPD), which allows data to be collected Continuous and up-to-date of people with disabilities, in order to identify their needs and know what are the social determinants that most affect this type of population, in order to build suggestions and recommendations according to the findings found that contribute to the implementation of public disability policy in the municipality of Valledupar. It is a descriptive cross-sectional study, quantitative approach and non-experimental design; The sample was 63 records of persons with disabilities, of which there was no inclusion and exclusion criteria. In the analysis of results, the social determinants that have the greatest incidence in this population are highlighted, as follows: 86% of the target population is in a socio-economic stratum I, 79% do not have a formal job, this as a consequence of the limited educational accessibility for People with Disabilities in the Municipality, being that 78% of this population does not have studies, nor are they included in an educational institution. 76% do not have access to rehabilitation centers to be taken care of and 56% do not have their own homes and are dependent on their families. It should be noted that of people with disabilities, older adults are wanting to represent the highest percentage.

Keywords: Person with Disability, Social Determinants, Location Registration Format and Characterization for People with Disabilities.

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy la salud y su alcance ha sido tema de preocupación de algunas entidades como la Organización Mundial de la salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), entre otras; evidenciando la importancia de esta y de los factores internos y externos que de una u otra forma influyen positiva o negativamente en la complicación de la salud o por el contrario en mejorar la calidad de vida y funcionamiento de estas personas.

El concepto de discapacidad esta definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como: “Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive”.

Socialmente, el entorno presenta características que permiten la funcionalidad del ser humano dentro de esta; promoviendo la participación y su bienestar físico, mental y social. En el 2004 la OMS conformó una comisión especial para trabajar sobre los determinantes sociales y económicos de la salud. Para Álvarez (2009) la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (OMS, 2010), ha permitido descubrir factores o variables de la estructura social que regulan la posición que las personas alcanzan dentro de la sociedad y que tienen un efecto directo en la distribución de los problemas o de los factores protectores de la salud.

En la Conferencia Mundial de la Salud de Alma-Atá (1978), la OMS enfatiza en el deber que tienen los estados de proveer recursos económicos para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. En este planteamiento se destacan determinantes sociales que afectan a poblaciones en situación de vulnerabilidad como lo son: la pobreza o los bajos recursos económicos, las escasas oportunidades de empleo, el determinante social de educación o sistema educativo, el sistema de salud, el transporte público e incluso en algunos casos la misma infraestructura de la ciudad y sus entidades; esto genera exclusión de la población

discriminándola muchas veces por su condición, lo que afecta otras áreas de la salud como lo es lo mental y/o emocional y lo social puesto que su participación en la sociedad no es activa o reconocida.

De acuerdo con el documento del plan de desarrollo del municipio de Valledupar; “en el año 2015 se encontraron más de 4 mil personas con algún tipo de discapacidad física o cognitiva clínicamente identificadas por el Instituto Departamental de Rehabilitación Y Educación Especial Del Cesar (IDREEC). La discapacidad más frecuente en la ciudad es la movilidad; por lo cual se plantea equipar a la ciudad como un lugar incluyente y amigable para ellos. La segunda discapacidad más frecuente es la múltiple; representada en un 18.8% por sordo-mudos.

Además, se destaca que el mayor problema que padece esta población es la inexistencia de oportunidades laborales concretas y la poca oportunidad en la formación para el empleo o desarrollo empresarial. Por ello, una de las metas establecidas para contrarrestar esta problemática se enfoca en el diseño e implementación de la política pública de atención e inclusión social a la población en condición de discapacidad, aprobándose dicho acuerdo el 28 de abril del 2018 mediante el concejo municipal de Valledupar; teniendo en cuenta que esta población necesita de un respaldo legal defendiendo sus derechos y que le permita la inclusión y participación activa en su entorno. Por lo cual se hace necesario contar con una articulación intersectorial que promueva la planeación, proyección y reestructuración de los sistemas, estrategias e intervención en las políticas públicas que involucren e incluyan de manera activa a la población en condición de discapacidad, velando por sus derechos e inclusión en un medio social que le brinde beneficios a su desarrollo integral, bienestar y mejora de la calidad de vida. Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los determinantes sociales que tienen mayor incidencia en las personas con discapacidad del municipio de Valledupar?. El finalidad de esta investigación es identificar los determinantes sociales que tienen mayor incidencia en las personas con discapacidad en el municipio de Valledupar. Esto, con el fin de construir sugerencias que faciliten la implementación de la política pública de discapacidad e inclusión social en Valledupar.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental. La población objeto de estudio fueron las personas con discapacidad del Municipio de Valledupar, que fueron incluidas en el Registro de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad vigencia 2019 por la Secretaría de Salud Municipal. De las que se tomó una muestra de 63 formatos para identificar los determinantes sociales más altos en este tipo de población. La focalización de esta población fue realizada por la secretaria de salud mediante jornadas de caracterización en las diferentes EPS e IPS de Valledupar, brigadas de salud y de familia, ferias y eventos dirigidos a esta población. No se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y exclusión.

El instrumento utilizado por la secretaria de salud para la caracterización fue el Formato R.L.C.P.D. del Ministerio de Salud y de la Protección Social, el cual está conformado por 7 variables que determinan las condiciones sociodemográficas y necesidades que están presentes en esta población, son: Información Personal, Localización y Vivienda, Caracterización de la Discapacidad, Salud, Educación Participación Social, y Trabajo. Con lo anterior, la investigación se desarrolló en tres fases para darle cumplimiento a los objetivos planteados:

FASE N° 1: Solicitar la muestra de los registros Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad a la Secretaría de Salud Municipal para desarrollar la investigación.

FASE N° 2: Realizar un análisis estadístico de la información de los formatos del Registro de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad, a través de una plantilla de excel por medio de tablas y gráficas para identificar los determinantes sociales de mayor incidencia en las personas con discapacidad en el municipio de Valledupar. Adicionalmente, se realizó una descripción detallada de cada variable caracterizada en el formato.

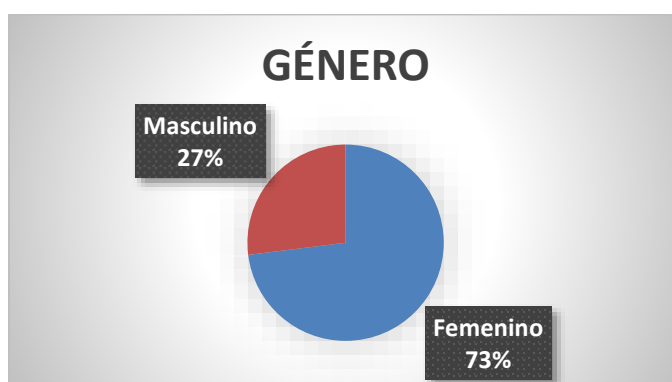
FASE N° 3: Construir sugerencias y recomendaciones de acuerdo a los hallazgos encontrados en cada variable del formato de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad que contribuyan a la implementación de la política pública de discapacidad en el municipio de Valledupar.

RESULTADOS

Se seleccionó una muestra poblacional de 63 usuarios con discapacidad registrada en la base de dato de la Secretaria de Salud del municipio de Valledupar en el 2019, basada en el formato de Registro de Localización y Caracterización para Personas con Discapacidad (RLCPD). Los resultados que analizaran a continuación están divididos de acuerdo a las variables que caracteriza el formato R.L.C.P.D. del MSPS.

VARIABLE I DEL R.L.C.P.D. – INFORMACIÓN PERSONAL

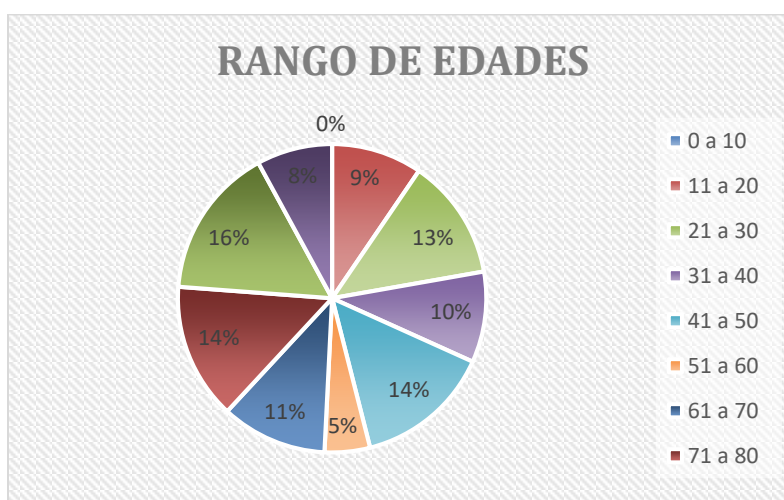
Grafica N° 1: Sexo de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D.



Fuente: Elaboración propia (2019)

La grafica número 1 muestra las relaciones en porcentaje del sexo de los usuarios intervenidos mediante el formato RLCPD donde el 73% fueron mujeres y 27% hombres, para un total de 100%.

Grafica N° 2: Rango de edades de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D.

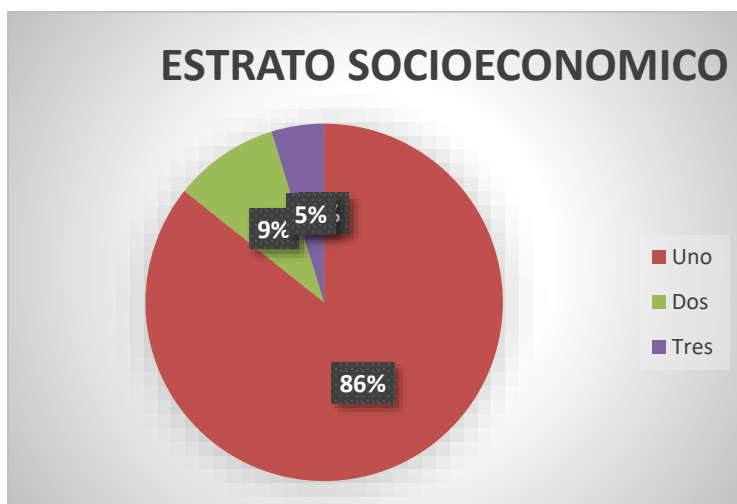


Fuente: Elaboración propia (2019)

Representa el rango de edades en personas con discapacidad mediante el formato RLCPD en el cual el

rango con mayor representación es el de 81 a 90 años con un porcentaje del 16% y las edades de menor predominio fueron de 0 a 10 años.

Grafica N° 3: Estrato socioeconómico de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D

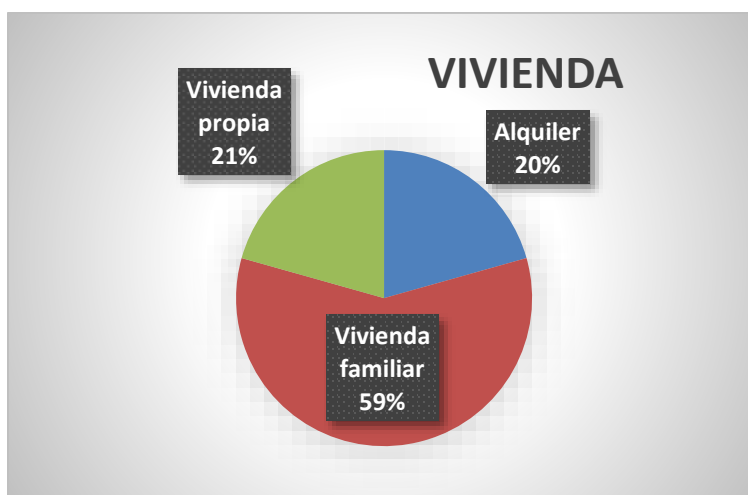


Fuente: Elaboración propia (2019)

Muestra la relación del estrato socioeconómico al que pertenecen los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD, donde el estrato uno tiene mayor prevalencia con el 86% seguido del dos con el 9% y el de menor predominancia es el estrato tres con el 5%.

VARIABLE II DEL R.L.C.P.D. – LOCALIZACIÓN Y VIVIENDA

Grafica N° 4 Localización y vivienda de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D.

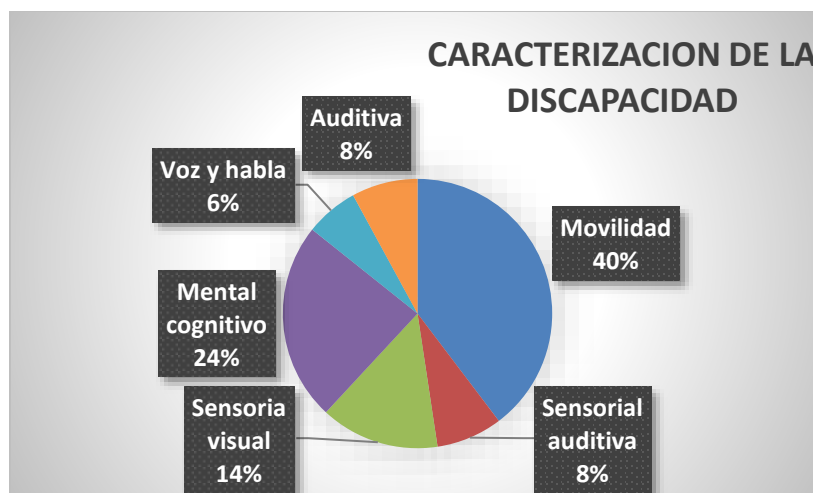


Fuente: Elaboración propia (2019)

De los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD la gráfica muestra que el 59% reside en viviendas familiares, el 21% tiene vivienda propia y el 20% reside en casas en alquiler.

VARIABLE III DEL R.L.C.P.D. –CARACTERIZACIÓN DE LA DISCAPACIDAD

Grafica N° 5: Caracterización de la discapacidad de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboración propia (2019)

De los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD la gráfica muestra que el 40% pertenece a la categoría de discapacidad referente a la movilidad, seguida de la categoría mental/cognitiva con un 24%; a su vez con un menor porcentaje se refleja la categoría de discapacidad en la voz o el habla con un 6%.

VARIABLE IV DEL R.L.C.P.D. – SALUD

Grafica N° 6: Asistencia a centros de rehabilitación de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboración propia (2019)

Muestra cuantos usuarios asisten actualmente a un centro de rehabilitación donde solo el 24% asiste a atención por rehabilitación mientras que el 76% no pertenecen ni asisten a un centro de rehabilitación.

Grafica N° 7: Por que no reciben rehabilitación las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Mediante estos porcentajes se puede evidenciar que el 44% la aseguradora a la que pertenecen no les realiza previamente la autorización para realizar su rehabilitación de forma oportuna y segura; otro factor significativo es la falta de dinero con el 32% y seguido del 24% los cuales refieren que no les gusta asistir a ningún centro de ayuda para su rehabilitación.

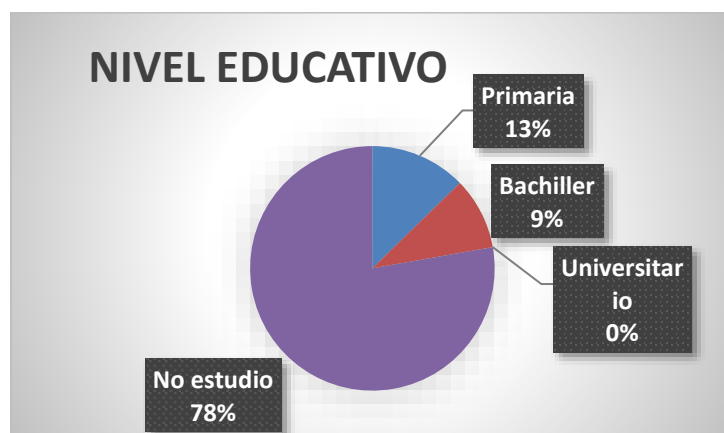
Grafica N° 8: Visita al medico en el ultimo año de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboracion propia (2019)

La grafica muestra que el 83% de los usuarios que se les aplico el formato de caracterización RLCPD han consultado a los servicios médicos muy seguidamente, permitiendo de esta manera tener un seguimiento y control de su propia salud, mientras que el 17% no ha realizado consulta médica durante el año.

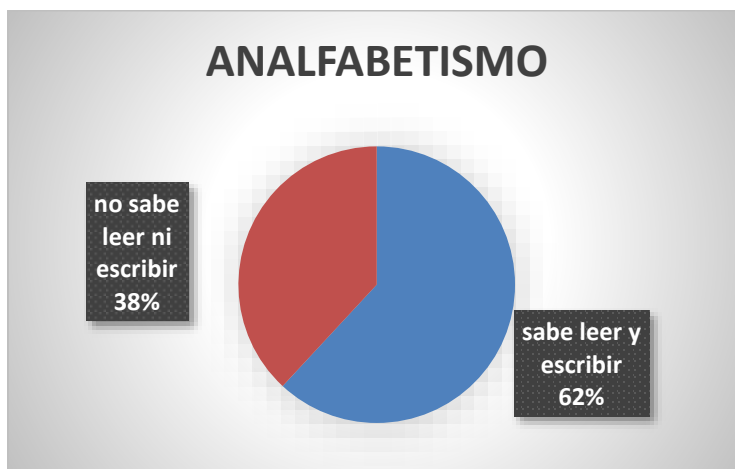
Grafica N° 9: Nivel Educativo de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Evidencia el nivel educativo al que pertenecen los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD, destacando con un mayor porcentaje el ítem de no estudio con un 78%, seguido del nivel primaria con un 13% y con un menor porcentaje el nivel de bachiller con un 9%.

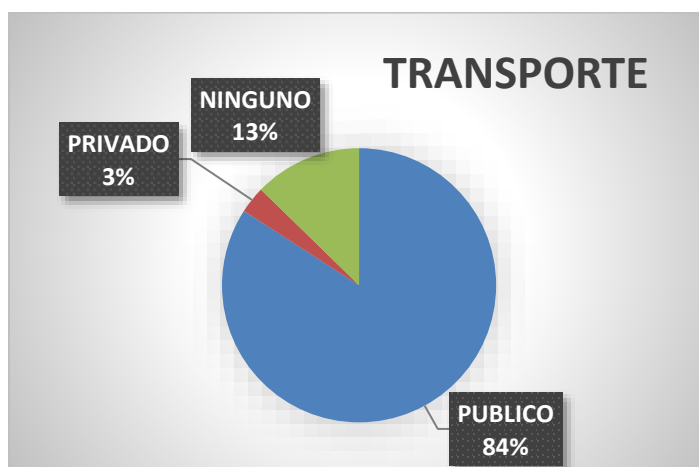
Grafica N° 10: Analfabetismo en las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D



Fuente: Elaboracion propia (2019)

En la gráfica se evidencia que los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD, presentan un porcentaje del 62% en el ítem de saber leer y escribir y un 38% en no sabe leer ni escribir.

Grafica N° 11: *Uso del transporte de las personas con discapacidad caracterizadas por el formato R.L.C.P.D*



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Muestra el uso de transporte por los usuarios donde le mayor uso lo representa el transporte publico con un 84%, privado con un 3% y ninguno un 13%.

VARIABLE VI DEL R.L.C.P.D. – TRABAJO

Grafica N° 12: *vinculación laboral de las personas con discapacidad caracterizada por el formato R.L.C.P.D*



Fuente: Elaboracion propia (2019)

De los usuarios caracterizados mediante el formato RLCPD la gráfica muestra que el 79% no tiene un empleo o labora y que el 21% si trabaja.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES DESDE LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS QUE CONTRIBUYAN A LA POLÍTICA PÚBLICA DE DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR.

Desde la salud pública, el bienestar es asumido como un saber que se convierte en conciencia transformadora, que abre horizontes y que muestra a la sociedad la forma de evitar factores que lo afectan y de recortar inequidades. Con base a lo anterior se pueden realizar las siguientes sugerencias que contribuyan a la implementación de la política pública de discapacidad en el municipio de Valledupar.

De acuerdo a la investigación y dándole cumplimiento al bjetivo planteado, se puede observar y analizar que el mayor porcentaje de las personas con discapacidad en el municipio de Valledupar presentan necesidades

en las variables como: el aspecto socioeconómico representado en el estrato 1 con un 86%, en el ámbito laboral el 79% no está vinculado laboralmente; en el aspecto educativo el 78% no cuenta con estudios, en cuanto a los servicios de salud el 76% no asiste a centros de rehabilitación y el 46% no está autorizado por la aseguradora. Por otro lado el 84% utiliza el transporte público y el 59% reside en viviendas familiares. Ante esto se plantean las siguientes recomendaciones:

- ✓ Eliminar estigmas, estereotipos o creencias de que las personas con discapacidad son menos capaces de hacer las cosas, brindando así un trato justo sin discriminación.
- ✓ Crear conciencia social en la comunidad con el fin de generar una relación adecuada con las personas con discapacidad y así educar en el trato hacia estas y en las formas de brindar apoyo.
- ✓ Brindar educación a las personas con discapacidad sobre su condición, a fin de que conozcan no solo sobre su discapacidad sino también sobre sus derechos, deberes y participación social.
- ✓ Crear alianzas con entidades generadoras de empleo que permitan la vinculación laboral de esta población, contando con oportunidades de progreso y espacios accesibles para el desarrollo de sus labores.
- ✓ Intervenir en el sector educativo fortaleciendo las entidades con la infraestructura adecuada y requerida para la inclusión de las personas discapacitadas. Además, capacitar al personal docente para que cuenten con las herramientas necesarias para brindar una educación óptima a este grupo.
- ✓ En el sector salud se hace necesario contar con atención prioritaria para la atención de este grupo de personas, permitiéndoles acceso a especialistas, medicamentos, insumos, entre otros.
- ✓ Crear entidades públicas que brinden un acompañamiento y seguimiento en el proceso de rehabilitación de manera integral médica, física y mental.
- ✓ Conocer e intervenir en los escenarios que hacen parte de la cotidianidad de las personas con discapacidad; brindando mejores condiciones para su calidad de vida y funcionalidad; condicionando establecimientos y espacios públicos que permitan el acceso de estas personas permitiendo así la inclusión social.
- ✓ Contar con transportes públicos que brinden el equipamiento y herramientas necesarias que permitan el fácil desplazamiento de las personas con discapacidad.
- ✓ Generar diversas posibilidades para que estas personas cuenten con la posibilidad de adquirir una vivienda digna.
- ✓ Generar mayor participación social en los discapacitados, permitiéndoles sentirse identificados y reconocidos dentro de la sociedad, generar espacios deportivos, culturales, musicales, entre otros; que fortalezcan los talentos y habilidades de este grupo poblacional.

Estas sugerencias tienen como propósito fortalecer la política pública de discapacitados teniendo como base los resultados encontrados en el estudio los cuales dejan ver las principales necesidades de este grupo poblacional; de esta manera se podrán fortalecer las estrategias de intervención para dar respuesta a las demandas sociales que enfrentan los discapacitados generando una mejor calidad de vida y bienestar.

DISCUSIÓN

Las personas con discapacidad se convierten en un foco de atención para la sociedad, enmarcando el trabajo en la mejora de las condiciones de vida que le permitan gozar de un bienestar favorable y óptimo.

Teniendo en cuenta las definiciones conceptuales planteadas por las organizaciones que respaldan al sector salud, lo planteado en los acuerdos que apoyan la política de salud pública, y el plan de desarrollo del municipio de Valledupar; se logra hacer un análisis comparativo de lo ya expuesto con los resultados arrojados durante el proceso de revisión de bases de datos de la secretaria de salud.

Resaltando una vez más la importancia de no solo identificar los determinantes que afectan esta población, sino que además se hace necesario fortalecer las estrategias de intervención, con el propósito de buscar mejoras en la calidad de vida de esta población; a nivel individual, familiar y social. Esto les permitirá contar con herramientas de afrontamiento ante su situación de discapacidad, además de lograr hacer un proceso

de inclusión eficaz, para que estas personas se conviertan en agentes activos y funcionales dentro de la sociedad que los rodea.

Cabe resaltar, que los determinantes sociales destacados por la OMS en la Conferencia Mundial de la Salud de Alma-Atá (1978), están relacionados con: la pobreza o los bajos recursos económicos, las escasas oportunidades de empleo, el determinante social de educación o sistema educativo, el sistema de salud, el transporte público e incluso en algunos casos la misma infraestructura de la ciudad y sus entidades; rescatando que los resultados del trabajo investigativo refleja altos índices en muchos de ellos como lo son los bajos recursos económicos, los niveles bajos de escolaridad, los bajos recursos para contar con atención médica, el acceso a transportes públicos, vivienda digna, entre otros.

El seguimiento de las fases del proceso basado en los objetivos planteados permite hacer un recorrido oportuno para conocer la situación actual de esta población, teniendo como propósito el poder realizar aportes que generen cambios o fortalezcan las políticas establecidas en beneficio de este grupo de personas en condición de discapacidad.

El estudio permitió conocer una realidad social a la cual no solo se enfrentan las personas con discapacidad sino también todas las personas que hacen parte de su vida, entorno o que de una u otra forma inciden en su cotidianidad. Entre las limitaciones presentadas está la muestra poblacional tomada, puesto que no permitió hacer un abordaje más amplio en el aspecto estadístico que permitiera una mayor cobertura de la situación de las personas con discapacidad.

Este tipo de trabajos permiten generar impacto a nivel académico, puesto que genera el interés de los estudiantes en las problemáticas sociales, llevándolos a reflexionar profesionalmente sobre los aportes que desde su área de estudio se pueden realizar para mitigar los estagos de las problemáticas sociales. Además a nivel social y político se busca el apoyo, inclusión y participación en propuestas o proyectos que beneficien a esta generando de manera directa la inclusión y participación social de este grupo de personas.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta la revisión y datos obtenidos en el estudio planteado, se concluye que la población con discapacidad requiere de una atención focalizada en sus prioridades y necesidades relevantes. El 73% refleja que el sexo más afectado por esta condición es el femenino, teniendo un mayor porcentaje el rango de edades entre los 81 a 90 años de edad con un 16%; además se destaca que la discapacidad con mayor porción es la física o de movilidad con el 40%.

Se destacan que los determinantes sociales que tiene mayor incidencia son: el aspecto socioeconómico, la educación, el ámbito laboral, sector salud y vivienda. En cuanto al ámbito socioeconómico se resalta que el mayor índice se presenta en el estrato 1 con el 86% reflejando los bajos o escasos recursos económicos para acceder a beneficios como los servicios médicos, vinculación a centros de rehabilitación, la educación, transporte, viviendas, etc. Este determinante logra relacionarse con los demás mencionados anteriormente; sin embargo, guarda estrecha relación con el aspecto laboral, el cual evidencia que el 79% de este grupo poblacional no se encuentra vinculado laboralmente o no cuenta con una fuente de empleo.

Por otro lado en relación al determinante social de educación, el nivel educativo que presenta mayor porcentaje es en el ítem "no estudio" con un 78%; lo que conlleva a que las posibilidades de vinculación laboral sean reducidas o nulas.

En el ámbito de la salud este grupo de personas refleja un alto porcentaje en la no asistencia a centros de rehabilitación con un 76%, manifestando como motivo que este proceso no está autorizado por la aseguradora de salud con un porcentaje del 46%.

En el determinante de transporte se refleja un alto porcentaje de uso del transporte público con un 84%; en el determinante vivienda este grupo reside con mayor porcentaje en viviendas familiares con el 59%; lo que

no les permite muchas veces contar con el espacio adecuado para su comodidad, calidad y bienestar. De igual manera se destaca las discapacidades con mayor índice en la población, como lo son las discapacidades físicas. Estas afectan un alto porcentaje de la población con discapacidad, es por ello que su entorno o su espacio social deben contar con la infraestructura adecuada para permitir una mejor funcionalidad de estas personas, logrando que interactúen con su entorno.

Ante todo esto, el propósito de este estudio es contruir sugerencias y/o recoemndacionesque aporten a la política pública de discapacidad; entre las cuales esta el educar inicialmente a la población sobre la discapacidad con el fin de que ellos logren conocer y aceptar su condicon para generar cambios positivos desde lo particular hacia lo general. Así, como realizar reformas sociales y políticas que brinden a las personas discapacitadas oportunidades de inclusión y participación social, contrullendo sociedades inclusivas, que no discriminen ni excluyan; sino, que ofrezcan apoyo y resplado a este grupo de personas; de igualamnera manera se hace necesario brindar herramientas personales de afrontamiento que les permitan ser resilientesy a ser agentes activos y trasnformadores de su realidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecerle a la Secretaria De Salud Municipal de Valledupar, por abrinis sus puertas para la ejecución de esta investigación, al equipo de trabajo que con dedicación, interés y esfuerzo logro realizar este estudio y poder presentar un análisis favorable ante las exigencias academicas y sociales. De igual manera agradecimeintos a la Universidad UDES, por cada enseñanza brindada y oportunidad de aprendizaje para contar con las herramientas necesaria para enfrentar las problemáticas sociales y poder tener asi un abordaje óptimo desde el área de formación y el ejercicio profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruz-Velandia, Israel, & Hernández-Jaramillo, Janeth. (2008). Magnitud de la discapacidad en Colombia: una aproximación a sus determinantes. *Revista Ciencias de la Salud*, 6(3), 23-35. Retrieved September 03, 2019. Tomado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732008000300003&lng=en&tlng=es.
- Formato de Registro de Localizacion y Caracterizacion para Personas con Discapacidad (RLCPD) de la Secretaria de Salud del Municipio de Valledupar del 2019.
- Informe de Evaluación de Calidad de Vida en Valledupar (2009-2010). Tomado de: <http://redcomovamos.org/wp-content/uploads/2014/03/Indicadores generales cesar 2010.pdf>
- Plan de Desarrollo Municipal de Valledupar 2016-2019; Alcalde Augusto Daniel Ramírez Uhía
Tomado de: <http://www.valleduparcesar.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20de sarrollo%202016-2019.pdf>
- Política Pública De Discapacidad Del Municipio De Valledupar, Acuerdo N.003 28 De Abril Del 2018. Tomado de: <http://concejodevalledupar.gov.co/wp-content/uploads/2018/05/ACUERDO-N%C2%B0003-DEL-28-DE-ABRIL-DE-2018-.pdf>

- Tamayo, Mauro, Besoaín, Álvaro, & Rebolledo, Jaime. (2018). Determinantes sociales de la salud y discapacidad: actualizando el modelo de determinación. *Gaceta Sanitaria*, 32(1), 96-100. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.004>. Tomado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112018000100096

Características de la osteoporosis en mujeres Indígenas y Afrodescendientes en comunidades de influencia de Valledupar – Cesar

Characteristics of osteoporosis in subjects of indigenous and Afro-descendant women in communities of influence of Valledupar Cesar

Docente asesor: Ingrid Esther Alvear De La Cruz

Ing.alvear@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Giseth Echeverría, Yajelvis Peñaranda, Jhonatan Borrero, Luis Castilla, José Zarate, José Ramos, Piery Mattos, Iyorgelis Ortiz, Gabriela Payan, Alex Meneses,

Categoría inscrita: Proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad: Salud. **Programa:** Fisioterapia

Universidad/Institución: Universidad de Santander UDES de (Valledupar- Colombia)

RESUMEN:

Objetivo: Comparar las características de la osteoporosis presentes en mujeres indígenas y comunidad afro descendientes en zonas de influencia de Valledupar **Metodología:** Este proyecto tuvo un enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, el instrumento utilizado fue una encuesta elaborada por los estudiantes y fue aplicada a 20 personas (10 indígenas y 10 afrodescendientes), la información se tabuló y se graficó acorde con la significancia de los resultados.

Resultados: Se observaron significativas diferencias entre las mujeres Afrodescendientes e Indígenas y la principal es que las mujeres indígenas presentan mayor porcentaje de síntomas relacionados con la osteoporosis, donde se encontraron 7 mujeres con dolor en los huesos, aun sin llevar una vida sedentaria. 4 de las mujeres indígenas han sido diagnosticadas con Osteoporosis y en las mujeres Afro solo una mujer padece esta enfermedad, el 100% de las mujeres encuestadas no se han realizado el estudio de niveles de descalcificación y no fuman, sin embargo la mitad de las mujeres Afro e indígenas consumen bebidas alcohólicas. El rango de edad predominante fue de 60-70 años, se encontraron factores de riesgos en la población tales como la situación económica, el nivel educativo y el tipo de vivienda. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos indican que la atención primaria en salud es poco utilizada en relación a la importancia de la detección de esta enfermedad y la identificación de los factores de riesgos en el marco de la población valduparense.

Palabras Clave: Osteoporosis, Mujeres, Indígenas, Afrodescendientes.

ABSTRACT:

Objective: To compare the characteristics of osteoporosis present in indigenous women and Afro-descendant community in areas of influence of Valledupar **Methodology:** This project had a quantitative approach, descriptive type, the instrument used was a survey prepared by the students and was applied to 20 people (10 indigenous and 10 Afro-descendants), the information was tabulated and graphed according to the significance of the results.

Results: Significant differences were observed between Afro-descendant and Indigenous women and the main one is that indigenous women have a higher percentage of symptoms related to osteoporosis, where 7 women with bone pain were found, even without leading a sedentary life. Another observation was that within indigenous women four people have been diagnosed with Osteoporosis and in Afro women only one woman suffers from this disease, 100% of the women surveyed have not performed the study of decalcification levels and do not smoke, without However, half of Afro and indigenous women consume alcoholic beverages, which could have consequences later.

The most representative ages of the study were women within an age range of 60-70 years, we found these main risk factors in the population such as economic status, type of housing and educational level.

Conclusions: The results obtained indicate that primary health care is rarely used in relation to the importance of the detection of this disease and the identification of risk factors within the Valleduparense population.

Keywords: Osteoporosis, Women, Indigenous, Afro-descendant.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es denominada una enfermedad sistémica del esqueleto, caracterizada por una reducción marcada de la masa ósea y deterioro del micro arquitectura, va seguida de un aumento de la fragilidad ósea y riesgo de presentar fractura. Las mujeres post menopáusicas, tienen una baja densidad ósea, lo cual está asociado con la tendencia a sufrir caídas determinadas y riesgo considerable a las fracturas, particularmente de cadera y rodilla. (Cuídate Plus, 2015). La osteoporosis (OP) se define como una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizado por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la micro arquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas. (National Institute of Health (NIH), 2001)

Cuando la masa ósea del adulto alcanza su valor máximo aproximadamente a los 35 años, la tasa de síntesis y de reabsorción ósea es equivalente. Este equilibrio normal entre la síntesis y reabsorción ósea mantiene constante la masa esquelética. A partir de los 40 años se observa una lenta reducción de la densidad de masa ósea en ambos sexos (aproximadamente 0,3-0,5% al año). Se desconocen las razones por las que se produce esta pérdida ósea con la edad, y por qué se inicia a una edad más temprana en las mujeres y sigue un curso más acelerado incluso antes de la menopausia. Sin embargo, un individuo que no alcance un pico de masa ósea óptimo durante la infancia y adolescencia puede padecer osteoporosis sin que se produzca una pérdida acelerada de masa ósea. (Sosa M 2001).

Como la enfermedad metabólica ósea más frecuente, su prevalencia es difícil de establecer, ya que es una enfermedad asintomática hasta la aparición de complicaciones, lo que hace difícil la identificación de las personas que padecen la enfermedad. Habitualmente se usan indicadores indirectos, como son las fracturas osteoporóticas, para aproximarnos a la prevalencia de la porosis (Riggs BI). En el estudio de prevalencia densitométrica (DEXA) de OP en la población femenina española publicado por Díaz-Curiel y col12 se presentan las siguientes cifras: de 50 a 59 años un 9% OP lumbar y 1% de OP femoral; de 60 a 69 años un 24% OP lumbar y 5,7% de OP femoral; de 70 a 79 años un 40% OP lumbar y un 24% OP femoral. Las cifras presentadas por los mismos autores para los varones de 70-79 años son de 11,3% en columna lumbar y de 2,6% en cadera. (Díaz M 2001).

Según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de la osteoporosis se estima en un 30% de las mujeres caucásicas y en un 8% de los varones caucásicos mayores de 50 años, y asciende hasta un 50% en mujeres de más de 70 años. En España, se estima, que la OP afecta actualmente a 3,5 millones de personas y cada año se producen más de 100.000 fracturas osteoporóticas. Constituye pues, un problema de salud pública de gran magnitud por su prevalencia, por la morbilidad que ocasiona y por el consumo de recursos sanitarios que conlleva. (Paulino 2000).

La Fundación Internacional de la Osteoporosis (IOF) informa que, en el año 2000, se produjeron aproximadamente 9 millones de fracturas por fragilidad. La cifra total de años de vida perdidos, ajustados en función de la discapacidad, fue de 5,8 millones, la mitad de los cuales correspondieron a fracturas que se produjeron en Europa y en América. En todo el mundo, las fracturas por fragilidad representaron el 0,83 % de la carga global de las enfermedades no transmisibles (Cooper & Ferrari, 2017)

Esta enfermedad tiene prevalencia en Colombia de 2 millones en hombres y 1 millón en mujeres mayores de 50 años. Que están siendo afectados por esta enfermedad, se estima que en Colombia en el año 2050 más de 3 millones de hombres y 2 millones de mujeres tendrían o serían afectados por esta enfermedad. (Balaguer & Olmos, 2005). En mujeres hay una pérdida del 50% del hueso trabecular, un 30 % del cortical y cerca del 15% de los hombres presentan fractura de cadera. En las causas más comunes de la osteoporosis se encuentran, la disminución de la masa ósea, falta de calcio, desgastamiento del hueso y factores genéticos.

La porosis en los huesos es tan delicada para la salud que puede generar fracturas con los movimientos de la vida cotidiana, lo que disminuye de manera importante la calidad de vida de las personas que se enfrentan a ellas. Por otra parte la Osteoporosis no tratada trae como resultado un innecesario dolor, restricción funcional, disminución de la calidad de vida, un incremento de la mortalidad y severas consecuencias económicas y la Atención Primaria es el nivel asistencial óptimo para prevenir, diagnosticar y tratar al paciente osteoporótico o no. (Cooper & Ferrari, 2017)

La osteoporosis es un problema que muchas mujeres de la vida adulta padecen, como lo es la Osteoporosis. El tejido óseo se ve afectado ya que después de los 20 años, el desarrollo de este proceso se ralentiza y la mayoría de las personas alcanzan su masa ósea máxima a la edad de 30. A medida que las personas envejecen, la masa ósea se pierde más rápido de lo que se crea. Algunos factores pueden aumentar la probabilidad de que se desarrolle osteoporosis, entre otros, la edad, raza, estilo de vida, así como tus afecciones y tratamientos médicos. Se considera también que la resistencia ósea refleja fundamentalmente la integración de la densidad y calidad del hueso. La densidad ósea se expresa en gramos de mineral por área o volumen, y en cualquier individuo está determinada por el pico de masa ósea y la cantidad de pérdida ósea. La calidad ósea se refiere a la macro y micro arquitectura, recambio óseo, tamaño, daño acumulado y mineralización. (Atención al paciente e información médica, 2019).

Con base a lo anterior este proyecto permitirá conocer una problemática relacionada con un tejido que contribuye al movimiento corporal humano, el tejido óseo y las consecuencias para este nuestro objeto de estudio. Así como dar a conocer a la comunidad académica la existencia o no de diferencias entre las características de la osteoporosis en dos grupos poblacionales de influencia de la ciudad de Valledupar, con el propósito de profundizar los conocimientos construidos en el curso y como insumo para futuras investigaciones relacionadas con la promoción de hábitos de vida en población indígena y afro descendientes que permita mantenerles informados sobre los cuidados que se deben tener en cuenta para no padecer esta enfermedad a futuro, y con ello aportar conocimiento a los jóvenes sobre la importancia de llevar una vida basada en una buena nutrición, realizar ejercicio regular ya que este es esencial para mantener los huesos sanos durante toda la vida.

Razón por la cual el objetivo del presente trabajo fue Comparar las características de la osteoporosis presentes en indígenas y comunidad afro descendientes en zonas de influencia de Valledupar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el cumplimiento de los objetivos se propuso la siguiente metodología mediante un enfoque cuantitativo donde se planteó un problema de estudio delimitado y concreto. La pregunta de investigación se realizó de manera específica. Una vez planteado el problema de estudio, se indagó sobre la temática en estudio, actividad denominada revisión de la literatura. (Sampieri, 2014)

Mediante el análisis de estos datos se llevó a cabo el cumplimiento de los objetivos. Ver Tabla 1.

Las fases en las que elaboró el proyecto fueron las siguientes:

1. Revisión bibliográfica, teniendo en cuenta palabras claves como (Osteoporosis, Mujeres, Afrodescendientes, Indígenas) como buscadores en la base de datos (Google académico, Artículos de revistas, Chemedica) entre los años 2008-2018 en idiomas (español e inglés).
2. Elaboración del instrumento el cual fue una encuesta conto con un total de 20 preguntas relacionadas con las características que existen en su entorno.
3. Se realizó contacto con la población Indígena y Afrodescendiente mediante llamadas y de forma presencial, y nos dirigimos a una comunidad indígena.
4. La aplicación del instrumento se realizó de dos maneras. La primera fue de forma presencial donde visitamos la comunidad de Mayapo y se realizó la encuesta a 10 mujeres Indígenas. (Anexo 1 y 2). La segunda forma fue mediante llamadas a Mujeres afrodescendientes de Valledupar, Se realizó la encuesta en la casa de estas 10 mujeres. (Anexo 3, 4).
5. La información se tabuló y se graficó a partir de una base de datos
6. Por último se hizo un análisis de la información, donde se realizó un análisis univariado de la información de la variable edad: a través de media, mediana y moda.

RESULTADOS

Las siguientes imágenes, gráficas y tablas representan los distintos resultados obtenidos de la encuesta.

Tabla 2: Aspectos generales.

EDAD	No.	Estrato Social	No.	Nivel educativo	No.	Situación laboral	No.
16-26	5	Nivel 1	13	Sin estudio	4	No busca	6
27-37	3	Nivel 2	4	Primaria	4	Empleado	5
38-48	4	Nivel 3	1	Bachillerato	3	Busca	4
49-59	1	Nivel 4	0	Técnico	3	Jubilado	3
60-70	6	Nivel 5	2	Universitario	6	Discapacitado	1

Fuente: Elaboración propia (2019)

Esta tabla representa los datos generales que se obtuvo del instrumento aplicado. Con relación al estrato socioeconómico se evidencia que el 65 % corresponde al nivel 1, ya que las condiciones en las que viven

están personas no son las adecuadas para llevar una vida con una adecuada salud. Por otro lado, existe un predominio de población en la edad 60-70. Hay mayor preponderancia en esta edad, porque el rango es mayor que el anterior

Tabla 3: Hábitos que la comunidad no conoce que contribuyen a tener Osteoporosis.

Tiempo libre	No.	Sedentarismo	No.	¿Fuma?	No.	¿Consume Alcohol?	No.	¿Practica deportes?	No.
Ninguno	3		10	SI	0	SI	9	SI	2
Recreación	1								
		SI							
Labores domesticas	13	NO	10	NO	20	NO	11	NO	18
Estudio	3								

Fuente: Elaboración propia (2019)

En esta tabla se observan los hábitos cotidianos de las personas encuestadas y estos demuestran que pocos realizan actividades recreativas, que el 50% de la población no practica actividad física, desconociendo que las actividades domésticas hacen parte de la actividad física, mientras que el otro 50% asume su vida como sedentaria y el 90% no practica deporte, comprendiéndose que el deporte se es diferente a la actividad física. Otro aspecto para resaltar es que el 100% de la población encuestada no fuma.

Grafico 1: Personas que padecen Osteoporosis.



Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 4: Tiempo en que fue diagnosticado con Osteoporosis.

Nacimiento	5 años	8 meses
1	3	1

Fuente: elaboración propia (2019)

En el gráfico 1 y la Tabla 4 se evidencia que el 25%, es decir 5 personas del total de la población encuestada, ya han sido diagnosticadas con osteoporosis en un rango de 5 años, 8 meses. Se evidencia que una persona padece Osteoporosis desde su nacimiento y que aun así lleva una vida totalmente normal a la de otras personas, realiza actividades normales y a diferencia de las otras mujeres entrevistadas, ella practica fútbol. Por otro lado el 45 % presenta síntomas relacionados con la Osteoporosis. (Ver gráfico 2) y el 20 % fracturas. (Ver gráfico 3) Es decir 9 personas presentan dolor en el sistema óseo.

Se tomó como referencia las 5 personas diagnosticadas con osteoporosis, se observó que cuatro mujeres son Indígenas y la otra persona es Afro, estas cinco personas informan que presentan dolor en los huesos constantemente, sin embargo, no se han realizado el estudio de niveles de descalcificación el cual deberían de realizar ya que mide la cantidad de calcio y otros tipos de minerales presentes en un área del hueso. Este examen le ayuda a detectar osteoporosis y predecir su riesgo de fracturas óseas. Y estas 5 mujeres se encuentran dentro de las que padecen Osteoporosis y se encuentran dentro de las personas que refirieron haber padecido fracturas.

Con respecto al estudio niveles de descalcificación el 100% de los entrevistados no se ha realizado este estudio y desconocen el significado, la función y la importancia del mismo. Dentro del rango de las personas diagnosticadas con Osteoporosis podemos encontrar que las personas diagnosticadas desde nacimiento y hace cinco años son mujeres Indígenas y la otra persona es Afro, cabe resaltar que estas mismas presentan fracturas las cuales son de cadera y de rodilla, también manifiestan que presentan dolor constante en estas zonas, como se evidencia en el gráfico 3.

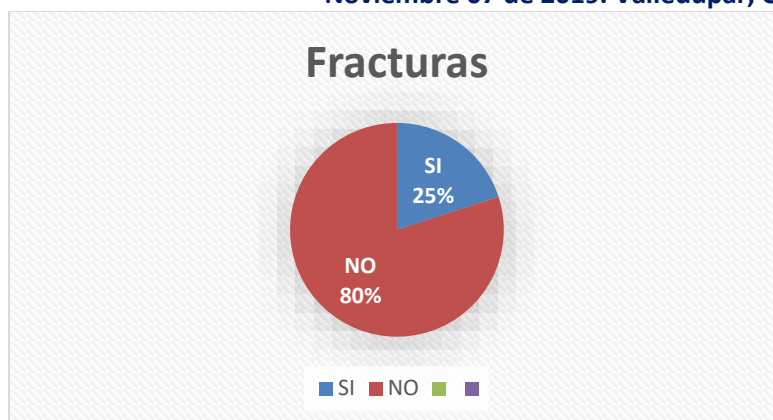
Cabe resaltar que las mujeres diagnosticadas con Osteoporosis llevan a cabo una vida normal, realizan actividades totalmente comunes con un cuidado especial para no ocasionar fracturas ni lesiones graves.

Gráfico 2: Síntomas relacionados con Osteoporosis.



Fuente: elaboración propia (2019)

Gráfico 3: Porcentaje de fracturas.



Fuente: elaboración propia (2019)

DISCUSIÓN

En el grupo poblacional estudiado predominó las mujeres con (60-70 años y eran del sexo femenino, Donde se evidencio que el 65% de las mujeres realizaban labores domésticas en su hogar y que, aun así, se denominaban personas sedentarias. Entre los malos hábitos no fuma, pero que el 55% consume bebidas alcohólicas y que el 90% no practica ningún deporte. La mitad de los entrevistados conocían sobre los síntomas relacionados con la osteoporosis, sin embargo desconocían los factores de riesgo y las medidas que contribuyen a evitar la osteoporosis. Las personas diagnosticadas se encontraban dentro de un porcentaje de 25% ya que el estudio que se realizó fue con un promedio de 20 personas.

Cabe resaltar que las actividades domésticas en si no se consideran hábitos malos, solo que cuando se realizan este tipo de actividades ellas deben ejecutarse con sumo cuidado, controlando o minimizando las condiciones de riesgo locativas a lo que se pueda estar expuesto en el lugar donde se desarrollen estas actividades, por ejemplo, evitar caídas y con ellos las fracturas. El practicar deporte ayuda a desarrollar los huesos, pero debemos tener precauciones para no realizar movimientos bruscos que podrían afectar más adelante. (Domínguez, 2015)

(Balaguer & Olmos, 2005) Encontró en su estudio que a participantes que se les realizó una ultrasonografía ósea cuantitativa (UOC) en el calcáneo derecho. Donde se analizó la edad, la talla y el peso, el consumo de tabaco y de diuréticos, y los años de amenorrea. Sus resultados evidencian que las mujeres posmenopáusicas que presentaban osteoporosis estaban dentro del 27,6% que estas tenían 70-75 años y el 17,2%, 55-60 años,

(Balaguer & Olmos, 2005), también encontró que la prevalencia de osteoporosis en la columna lumbar fue del 24,29% en el grupo de 60-69 años, incrementándose al 40% en el de 70-79 años; la prevalencia en mujeres > 50 años era del 22,8%. En contraposición a la presencia de osteoporosis de las mujeres de este estudio que manifiestan la enfermedad en miembros inferiores. Realizando una comparación con los resultados obtenidos en la anterior prueba, se observó que en España las mujeres postmenopáusicas son las que más padecen esta enfermedad y al igual que aquí en Colombia con respecto a la encuesta que se realizó, se evidencio que los factores de riesgo no varían ya que también tienen en cuenta el consumo de bebidas alcohólicas y el consumo de cigarrillos o tabacos. Los estudios varían según la edad en la encuesta realizada a mujeres Afro e Indígenas existe un predominio en los rangos de edades de 60-70 en cambio en el artículo encontrado es de 70-79 años.

En contraposición con el presente estudio (M, JJ, & JL, 2001) determinó que la prevalencia de osteoporosis en cuello de fémur es del 0,17% en el grupo de 20 a 44 años; del 0% a los 45 a 49 años; del 1,3% a los 50 a 59 años; 5,71% a los 60 a 69 años, y del 24,24% a los 70 a 79 años. Sin embargo coincide con el edad que un 26,07% de las mujeres mayores de 50 años tiene osteoporosis en cuello de fémur o en columna vertebral.

CONCLUSIÓN

Con la aplicación del instrumento en las entrevistas sobre la Osteoporosis, se observó cuenta que algunas mujeres no tenían muy claro el significado de esta enfermedad. Logramos manifestar que al implementarla en las mujeres estas mostraron más interés, y se mostraron más motivadas evidenciando que esta información podría evitar seguir haciendo algunos hábitos que no son saludables para evitar esta misma.

En el comparativo con estudios afines realizados en mujeres Afrodescendientes e Indígenas se logró observar que ambas tienen malos hábitos y realizan actividades que no son aptas para una persona de una edad adulta, sumado a que no tienen los cuidados óptimos para evitar fracturas ni lesiones relacionadas con la osteoporosis. Al reflexionar sobre estos resultados, vemos que estas mujeres han realizado pocas y malas acciones conscientemente para evitar un deterioro de la masa mineral ósea.

Esta situación hace que la población de este estudio sea más vulnerable a padecer la enfermedad por elementos que son fácilmente modificables con una correcta política de salud, quedando demostrado que esta entidad, a pesar de su alta morbi-mortalidad, no representa una preocupación en la atención primaria de salud. Aunque el total de las personas estudiadas tenía varios factores de riesgo, no podemos afirmar que puedan ser portadores de osteoporosis, ya que para arribar a este diagnóstico, se necesitarían técnicas de imagenología, siendo la más utilizada en nuestro medio la densitometría ósea por el método de absorciómetro de rayos X, de doble energía, el cual es el método de elección y más avanzado para medir masa ósea, sin embargo, si podemos afirmar que la sumatoria de factores de riesgo presentes en las personas entrevistadas facilitan en ellas el desarrollo y la presencia de la osteoporosis. Sin embargo, solo se encontraron 5 casos que ya habían sido diagnosticados con osteoporosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Cedeño A, Navarro Despaigne D, Díaz Socorro C, Álvarez Y, Domínguez Alonso E, González Calero T, et al. Calidad del hueso en mujeres de edad mediana con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol.2008
- Cabrera Gámez M, Turcios Tristá SE. Hipercortisolismo subclínico. Rev Cubana Endocrinol.2014.
- Compston J, Cooper A, Cooper C, Gittoes N, Gregson C, Harvey N, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. Arch Osteoporos. 2017.
- Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL (2009), Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española, Revista medico clínica, volumen 116, 86-88.
- González L, Vázquez G, Molina J, (2009), Epidemiología de la osteoporosis, Revista Colombiana de Reumatología, Pag 61-75.
- González-Macías J, Fernando Marín J, Adolfo Díez V, Prevalencia de factores de riesgo de osteoporosis y fracturas osteoporóticas en una serie de 5.195 mujeres mayores de 65 años, Revista clínica médica (2004), volumen 123,85-89.
- México ginecología (2008), prevalencia de osteoporosis en población abierta de la ciudad de México, Pag 6.
- Red de revistas (2012), estudio de los factores que predisponen a la osteoporosis en el adulto mayor, revista cubana, Pag 10.
- Revista médica clínica de los Condes (2013), Ejercicios para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas, Revista médica clínica de los condes, Pag 876-877.
- Sosa M, Gómez de Tejada MJ, Hernández D. Prevención de la osteoporosis. Concepto, clasificación, factores de riesgo y clínica de la osteoporosis. Rev Esp Enferm Metab Oseas 2001;10

- Atención al paciente e información médica. (04 de julio de 2019). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/osteoporosis/symptoms-causes/syc-20351968>
- Balaguer, J. R., & Olmos, J. M. (2005). Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. *Atención primaria*, 342-345.
- Cooper, C., & Ferrari, S. (2017). *COMPENDIO DE OSTEOPOROSIS DE LA IOF*. Estados Unidos: P. Mitchell, N. Harvey, E. Dennison.
- Domínguez, J. J. (2015). *LA TEMPORALIDAD COMO FACTOR DE RIESGO LABORAL*. España: Fundación para la prevención de riesgos laborales.
- M, D. C., JJ, G., & JL, C. (2001). Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Medica Clínica*, 86-88.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Medidas educativas para prevenir y mitigar el síndrome del túnel del carpo en los administrativos de la universidad de santander campus Valledupar

Educational measures to prevent and mitigate carpo tunnel syndrome in the administration of the university of Santander campus Valledupar

Docente asesor: Sharles Samir Liñán Bernal
sh.linan@mail.udes.edu.co

Estudiantes: María Fernández, Keren Alvarado, Nikol Martínez, Sharol Pachón, Aylin Cujia

Categoría inscrita: Proyecto de investigación con producto original
Facultad de ciencias de la salud – Programa de Fisioterapia
Universidad de Santander sede Valledupar- Colombia

RESUMEN:

Título: Medidas educativas para prevenir y mitigar el síndrome del túnel de carpo en los administrativos de la universidad de Santander campus Valledupar. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal cualitativo. La presencia del síndrome del Carpo en algunos funcionarios de la universidad de Santander ha venido afectando sobremanera el desarrollo y funcionalidad de las labores diarias, debido a que son trabajadores que constantemente están expuestos a largas jornadas de trabajo frente al computador realizando registros o desarrollando actividades en donde ni los equipos ni las condiciones personales los hacen tomar conciencia del grave problema que ocasiona dicha enfermedad. **Formulación del problema:** ¿Conocen e implementan los administrativos de la udes medidas educativas para la prevención del síndrome del túnel del carpo? **Objetivos:** Explicar e implementar medidas educativas para prevenir y mitigar el síndrome del túnel carpiano a las administrativas de la universidad de Santander campus Valledupar. **Resultados:** Por medio de los test, se determinó que, en la universidad de Santander de Valledupar, carecen de conocimiento acerca de las medidas de prevención de este síndrome; para mitigar esta falta de entendimiento se implementaron unas charlas, las cuales brindaba la información del por qué se produce, causas, como se puede prevenir etc. Obteniendo resultados favorables en cuanto a los conocimientos de la temática. **Conclusión:** mediante medidas preventivas se busca que las administrativas refuercen sus conocimientos sobre el síndrome del túnel carpiano por lo cual, mediante charlas, métodos interactivos y didácticos se buscó promocionar y mitigar las a las administrativas de la universidad de Santander.

Palabras Clave: Síndrome del Túnel Carpiano, administrativas, prevención.

ABSTRACT

Title: Educational measures to prevent and mitigate carpal tunnel syndrome at the University of Santander Valledupar campus administration. **Methodology:** Qualitative cross-sectional descriptive study. The presence of Carpo syndrome in some officials of the University of Santander has been greatly affecting the development and functionality of daily tasks, because they are workers who are constantly exposed to long hours of work in front of the computer by carrying out searches or carrying out activities where neither equipment nor personal conditions make them aware of the serious problem caused by the disease. **Formulation of the**

problem: Are you aware of and implementing educational measures for the prevention of carpal tunnel syndrome?**Objectives:** To explain and implement educational measures to prevent and mitigate carpal tunnel syndrome to the administrators of the University of Santander campus Valledupar.**Results:** By means of the tests, it was determined that, at the University of Santander de Valledupar, they lack knowledge about the measures of prevention of this syndrome; to mitigate this lack of understanding were implemented some talks, which provided information on why it occurs, causes, how it can be prevented etc. obtaining favourable results in terms of knowledge of the subject.**Conclusion:** by means of preventive measures, administrative measures are intended to strengthen their knowledge of carpal tunnel syndrome and therefore, Through talks, interactive and didactic methods were sought to promote and mitigate the administrative ones of the University of Santander.

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome, administrative, prevention

INTRODUCCIÓN

El síndrome de túnel del carpo ha sido una patología que ha tomado mucho auge en las últimas décadas en los trabajadores administrativos con el advenimiento de las tecnologías; por el uso del teclado, el mouse, el levantar la bocina del teléfono para contestar y colgar, no siendo una excepción para los administrativos de la UDES; teniendo identificados un par de casos ya diagnosticados y calificados en el plantel; contando la misma con la implementación del sistema de gestión en la vigente, aun se presenta sintomatología (fatigas en muñecas, hormigueo en dedos) en las secretarías y administrativos de los diferentes programas, pese a que refieren saber que existen medidas preventivas, - sin especificar cuáles- para disminuir estos síntomas y el progreso de la enfermedad. Por estas razones cobra mucha importancia realizar este proyecto acerca de las medidas educativas encaminados a realizar aportes de prevención y mitigación de dicho síndrome.

Es significativo tener contar con pruebas motrices y de sensibilidad que permitirá a nuestras administrativas realizar sus labores de la manera más adecuada; cabe añadir lo fundamental de la prevención y promoción, de este hará que mejoren el estilo de vida y tengamos mayor conciencia del uso de las TICS. Es una lesión compresiva de dicho nervio por múltiples causas. Definida como una Neuropatía Periférica que presenta manifestaciones sensitivas, motoras y tróficas y por consiguiente afectará desde el punto de vista físico, psíquico, social y laboral (1).

El síndrome del túnel del carpo (STC) es la manifestación de un conjunto de signos y síntomas que indican una neuropatía traumática y/o compresiva del nervio mediano, al pasar por el túnel del carpo en la muñeca (2). Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (niosh según su sigla en inglés) están definidos como un grupo de condiciones que incluyen nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales.

Aunque el STC es más estudiado entre mujeres en poblaciones generales, los estudios en los lugares de trabajo muestran que cuando los empleados desempeñan similares actividades, las tasas de incidencia del stc se hacen muy similares, con una proporción de entre 1,2 hombres por cada mujer 12(3). Es una afección que se caracteriza por afectar ambas manos, pero puede ser unilateral, es más habitual en mujeres, la edad promedio es 45.3 años, es más frecuente en la mano dominante y puede aparecer por primera vez durante el embarazo. (4) La prevalencia es de aproximadamente 4% y llega a 8% en los individuos sobre los 55 años. Factores de riesgo a mencionar: Pacientes con más de 40 años, del sexo femenino, obesos y diabéticos (5).

Se ha considerado una enfermedad del siglo, porque su incidencia ha aumentado en un 40,8% de los trastornos por estrés repetitivo, con prevalencia en las mujeres y una edad predominante de 25 a 40 años. Se caracteriza por dolor y parestesia en los primeros cuatro dedos y muñecas, y dolor en el brazo, debilidad, entumecimiento en el territorio del nervio mediano, preservando o no la sensación palmar y entumecimiento en la distribución sensorial media.

Este estudio tiene como objetivo evaluar la capacidad funcional y la gravedad de los síntomas presentados por los cajeros diagnosticados con STC. Es de naturaleza descriptiva y cuantitativa. La población consta de 13 cajeros de ambos sexos, con una carga de trabajo de 42 horas. (6)

Estudio descriptivo de corte transversal prospectivo. Con una muestra de 32 trabajadores de tiempo completo que dedican como mínimo el 90% de la jornada laboral a la digitación. Se realizó una entrevista, una evaluación clínica y un diagrama de mano. Resultados: El 63 % de la población fue de sexo femenino; la edad promedio se encontró entre los 25 – 55 años (34%); con un estrato socioeconómico medio (50%), el 66% de la población no presenta antecedentes personales patológicos, sin embargo, la realización de actividades con movimientos repetitivos fue alta (91%). El 69% de la población manifestó comodidad en el sitio de trabajo. El 50% comentó que se apoyaba en la región palmar, y el 53% tiene más de 11 años laborando en la empresa. (7)

En Colombia, las estadísticas de enfermedades profesionales se han mantenido en condiciones de subregistro, limitando el conocimiento de la magnitud de la patología a nivel general y laboral. Según el estudio realizado por el grupo de fomento de la salud de los trabajadores del anterior Ministerio de Salud (8). Y como muchas enfermedades, la del túnel carpiano, avanza silenciosamente y cuando se hace visible sus efectos son muy negativos.

Las enfermedades profesionales son las adquiridas en el trabajo. Las estadísticas muestran un aumento en el número de casos, víctimas como mecanógrafos, operadores telefónicos, cajeros y muchos otros con niveles variados de participación. Se compone de trastornos que afectan a las extremidades superiores reconocidos por el Ministerio de Bienestar Social. Entre estas enfermedades destaca por su alta incidencia de Síndrome del túnel carpiano (STC). Se ha considerado una enfermedad del siglo, porque su incidencia ha aumentado en un 40,8% de los trastornos por estrés repetitivo, con prevalencia en las mujeres y una edad predominante de 25 a 40 años. Se caracteriza por dolor y parestesia en los primeros cuatro dedos y muñecas, y dolor en el brazo, debilidad, entumecimiento en el territorio del nervio mediano, preservando o no la sensación palmar y entumecimiento en la distribución sensorial media. Este estudio tiene como objetivo evaluar la capacidad funcional y la gravedad de los síntomas presentados por los cajeros diagnosticados con STC. Es de naturaleza descriptiva y cuantitativa. La población consta de 13 cajeros de ambos sexos, con una carga de trabajo de 42 horas. (9). Cabe destacar que la mayoría de los casos de STC son idiopáticos, porque hay personas que los presentan, pero no tienen conocimientos de que estos sean los síntomas de este.

Una de las razones para el incremento del síndrome del túnel del carpiano, es la automatización y especialización de los trabajos que han fragmentado las tareas de los trabajadores hasta el punto de que estos pueden constar de solo una manipulación ejecutada por miles de veces de una computadora o cualquier otra herramienta de trabajo. En los últimos años se ha producido un profundo cambio en el campo de los riesgos laborales el riesgo de estos trabajadores de este tipo biomecánico. Los estudios epidemiológicos nos van proporcionado herramientas para comprobar la hipótesis de los problemas de salud del túnel del carpo (10). Es por eso que es importante tener en cuenta los riesgos laborales que pueden causar estas alteraciones de la salud, los puestos de trabajo que pueden verse afectados por estos riesgos, las medidas preventivas a aplicar por las empresas, la importancia de la vigilancia de la salud a la hora de prevenirlas o tratarlas, etc.

La ocupación laboral tiene estrecha relación con la aparición del STC, en especial, la ejecución de acciones manuales repetitivas, en nuestro medio específicamente ocupaciones como las de procesamiento de comidas, manufacturas, trabajo de construcción, costura y trabajo en computador (11). También es importante resaltar que las personas más vulnerables debido a que por su labor diaria tienden a doblar la muñeca de manera irregular, tienden a presentar este síndrome. Los pacientes con STC moderado temprano, sufren de dolor intermitente y parestesias que empeoran todas las noches o como consecuencias de actividades específicas (12). Las malas posturas y la mala adecuada utilización de los computadores y sus diferentes partes, elemento esencial de trabajo han incrementado el número de pacientes con STC.

El STC está influenciado por la nueva tecnología y por el aumento de trabajo físico, movimiento y esfuerzo concentrado en la muñeca además del mal diseño de los equipos y herramientas (13). Pero de tal forma ha afectado la salud de los trabajadores, limitándolos en el ámbito laboral, debido al aumento de trabajo físico. Por el empleo creciente de los computadores, el Síndrome del Túnel del Carpo se ha convertido en la enfermedad profesional más frecuente en el mundo. Se estima que 100 millones de personas sufren diferentes grados de este daño. Con el fin de aportar al proceso de fortalecimiento y construcción del conocimiento para la Fisioterapia en los ámbitos académico, científico y profesional, han surgido diversas posturas teóricas que fundamentan y sustentan tal objeto de estudio. Con ello se trata de diferenciar el tema entre las distintas ramas del saber y, al mismo tiempo, lograr una comprensión más holística de los conceptos de cuerpo y movimiento. De igual forma, estos diversos abordajes pretenden mostrar el movimiento desde la visión holística, es decir, como un todo que, al mismo tiempo, es el punto de partida por excelencia del comportamiento humano (14).

En ese orden de ideas, la teoría del movimiento continuo propone una teoría general que sirve de base para un cuerpo de conocimientos preciso sobre la profesión y que a su vez es aplicable a la práctica educativa, investigativa y clínica. Esta teoría se propone cumplir con los criterios de globalidad, en el sentido de ser única para la Fisioterapia, de ser lo suficientemente amplia para ser aplicada a todos sus aspectos en la actualidad y en el futuro, así como de servir de base para la práctica educativa e investigativa (15). Por otro lado, psicólogos aseguran que este síndrome tiene causas psicológicas, tanto que es catalogada como una enfermedad de tipo social y aseguran que a pesar de que es una afección física, los factores psicológicos contribuyen en su desarrollo.

Los artículos nos permiten tener una mayor idea de qué tipo de población se ve afecta por esta sintomatología, lo que permitirá disminuir el número de morbilidad en la UDES con la finalidad de hacer efectivas las estrategias de prevención, promoción y el autocuidado de los trabajadores a través de la sensibilización de medidas preventivas y educativas acopladas al su desarrollo laboral, para evitar la aparición del síndrome del túnel del carpo y mitigar su progresión en quienes ya lo padecen; además de velar en parte por cumplimiento de la implantación del sistema de seguridad y salud en trabajadores anteriormente mencionados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron visitas a las oficinas donde se dejó claro en que consiste el proyecto propuesto; todo un trabajo de información e incentivación a los administrativos de la universidad de Santander campus Valledupar. Todo este proceso dividido en tres fases:

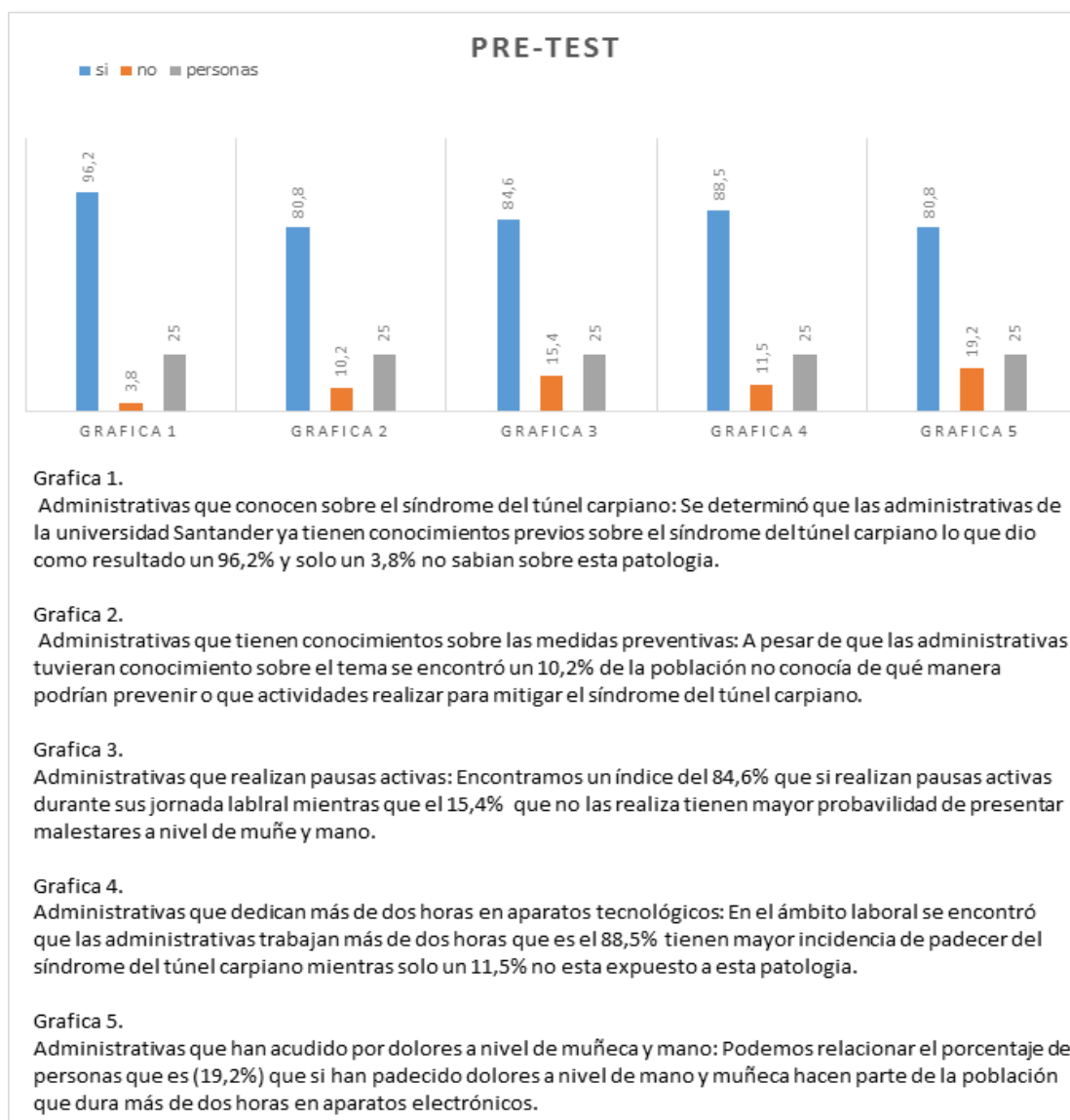
Primera fase (pretest): se realizó una evaluación de manera virtual que permitió ver que conocimientos tienen los administrativos de la universidad sobre el síndrome del túnel carpiano. Para la cumplir con esto, se acudió a la dirección del programa, para la gestión del envío de la encuesta a cada uno de los administrativos y que hizo posible la ejecución del proyecto.

Segunda fase (socialización y sensibilización): Dándole provecho al espacio donde cada uno de los administrativos laboran. Se implementaron estrategias dinámicas con el fin de erradicar o disminuir el síndrome del túnel carpiano, en las centrales de oficina de la Universidad de Santander campus Valledupar. Se desarrollaron charlas educativas a los administrativos, acerca de la realización e importancia de ejecutar las medidas preventivas para el síndrome del túnel del carpo.

Tercera fase (MJpost-test): Con el fin de prevenir y promocionar la salud física (manos-muñecas) en los administrativos de la universidad de Santander, campus Valledupar.

Se hizo una segunda evaluación para verificar el impacto y que se vea reflejado en las administrativas el conocimiento del tema para evitar la propagación de los síntomas y la enfermedad.

RESULTADOS



DISCUSIÓN

La prevalencia clínica de STC en el grupo de trabajadores administrativos de la Universidad de Santander fue baja en relación a otros estudios relacionados. Es por eso que los datos de investigación y evaluación en los administrativos ayudaron al fortalecimiento de conocimientos sobre el síndrome y es recomendable que se les brinde un sistema de vigilancia a las mujeres, puesto que estas son las más susceptibles y afectadas por el STC.

CONCLUSIÓN

De acuerdo al análisis de los resultados obtenidos en la encuesta cuantitativa de los conocimientos que tenían sobre el síndrome del túnel carpiano; dando una perspectiva de como la enfermedad afecta a las administrativas de la universidad de Santander se determinó que se tenían conocimientos previos acerca del síndrome del túnel carpiano y sus afectaciones pero no están realizando las medidas preventivas de modo que

se ven reflejadas en los resultados de las encuestas por lo cual mediante charlas, métodos interactivos y didácticos se buscó promocionar y mitigar las a las administrativas de la universidad de Santander.

AGRADECIMIENTOS

En la realización y ejecución de este proyecto aportaron directamente los administrativos de la Universidad de Santander-Campus Valledupar, que en determinado momento nos brindaron su colaboración y participación. A los directivos que permitieron la realizar el proyecto y al docente que realizó el acompañamiento en todo este proceso

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfonso Muñoz S, Pérez Capdel P. Nueva técnica para restablecer la oponencia del pulgar. Rev. Cubana Med Militar. Enero- Mar 2011; 7
2. LaDou J. Medicina laboral. México DF: Manual Moderno; 1997
3. Evanoff B, Rempel D. Op. cit., p. 1-1
4. Hiri R, Miranda H, Hedrovaara M, Vilkars E. Physical work load factors carpal tunnel Syndrome: a population- base study Occup Environ Med. 2009; 66:368- 373.
5. Glez. Roig JL. Valor diagnóstico de la evaluación clínica y electrofisiológica el Síndrome del túnel carpiano. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Médicas. 2006.
6. Evanoff, B., Dale, A. M., Deych, E., Ryan, D., & Franzblau, A. (2012). Risk factors for incident carpal tunnel syndrome: results of a prospective cohort study of newly-hired workers. Work (Reading, Mass.), 41 Suppl 1, 4450–2. doi:10.3233/WOR-2012-0745-445
7. Zapata Escobar D, Mora Miguel J. Síndrome del carpo y su relación con la actividad laboral 2015
8. Cott CA, Finch E, Gasner D, et al. The movement continuum theory of physical therapy. Physiother Can.1995; 47:87-95.
9. Evanoff, B., Dale, A. M., Deych, E., Ryan, D., & Franzblau, A. (2012). Risk factors for incident carpal tunnel syndrome: results of a prospective cohort study of newly-hired workers. Work (Reading, Mass.), 41 Suppl 1, 4450–2. doi:10.3233/WOR-2012-0745-4450
10. Costa, R., Barros, R., Campos, D., Lima, D., & Barbosa, G. (2012). An epidemiological profil of cusieras holders carpal tunnel syndrome in a grocery store chain. Work (Reading, Mass.), 41 Suppl 1, 5794–8. doi:10.3233/WOR-2012-0954-5794
11. The Role Of Splinting And Rehabilitation In The Treatrntent Of Carpa! And Cubital Túnel Síndromes. Sailer, O.T. Hand Clinics, Vol.12, Nº 2, Mayo De 1996. Pags 223 - 240.
12. Assistive Technologie Principies And Practice.Cook, Hussey, Hand Rehabilitation In Occupational Therapy Cromwen, Florence.
13. Fisioterapia De La Mano. Christine, A. Moran. Editorial Jims. Barcelona, España.
14. Sánchez Carpio D, INCIDENCIA DE SINDROME DE TUNEL CARPIANO EN PERSONAL DE SECRETARIA DE UN HOSPITAL,2017
15. Bruce PB. Musculoskeletal disorders and workplace factors. Atlanta: Usa: Niosh; 1997 p. 257-261
(García, Álvarez Blanco, Cruz y Toledo, 2010)

(M. García, 2009)(Rubio, 2005)García, A., Álvarez, A., Cruz, N., y Toledo, A. (2010). La integración docente, asistencial e investigativa en la Atención Primaria de Salud. (Spanish). [Article]. *The teaching, healthcare and research integration in Primary Health Care. (English)*, 26(2), 350-359.

García, M. (2009). *El paradigma de la Fisioterapia a través de un estudio cuantitativo. Departamento de Fisioterapia*. Universidad Nueva Granada, Granada.

Rubio, J. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*: Díaz de Santos.

Efectos del programa de pausas activas en el área de recursos humanos de tres empresas de la ciudad de Valledupar.

Effects of the program of active pause in the area of human resources of three companies of the city of Valledupar.

Docente asesor: Meilis Escobar, Nairis Montero

Me.escobar@mail.udes.edu.co, nai.montero@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Angie Alvarez, Brenda Baquero, Sherylin Bravo, Shirley Buelvas, Maria F. Damian, Angelica Diaz, Luis Eduardo Diaz, Dina Lagares, Johana Ruiz, Elizabeth Villalobo, Lilia Zarate.

Categoría D: Proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Clinica Integral de Emergencia Laura Daniela

Instituto cardiovascular del Cesar

COMFACESAR

Facultad de fisioterapia Programa de la salud,

Universidad de Santander (valledupar – Cesar)

RESUMEN:

El **objetivo** de este estudio es identificar los efectos del programa de pausas activas en los trabajadores del área de recursos humanos de tres empresas de la ciudad de Valledupar. **Metodología:** realizó un estudio transversal de tipo experimental, durante agosto, septiembre y octubre del 2019, el cual se desarrollo en Comfacesar de la 9°, Instituto Cardiovascular del cesar y Clinica Laura Daniela (CIELD) de Valledupar. El trabajo se desarrolló, en tres fases: Evaluación, intervención de pausas activas y reevaluación del proceso, El tamaño total de la población fue de 27 trabajadores, a los cuales se les aplicó el cuestionario nórdico como instrumento de evaluación. **Resultado:** En la participación de la implementación del cuestionario nordico predominó en COMFACESAR con los rangos de edades de 26 a 35 y 46 a 55 años con 3 participantes cada uno; el ICVC de 30 a 40 años con 7 participantes; en la clínica Laura Daniela un rango de 26 a 35 años con 5 participantes. La zona corporal afectada que predomino en COMFACESAR y la clínica Laura Daniela fue la espalda en region dorsal y lumbar; en el ICVC predomino en el cuello. En la reevaluacion de la empresa COMFACESAR hubo cambios con relacion al dolor de espalda, puesto que disminuyo considerablemente, los demas se mantuvieron; en la CIELD la afeccion en la espalda disminuyo considerablemente. **Conclusión** Los trabajadores del objeto de estudio reportaron la presencia de síntomas en distintas zonas del cuerpo. Sin embargo, con la implementación del programa de pausas activas se reporto en la reevaluación que presentan, una mejora en las distintas zonas corporales reflejado en la disminución de la intensidad del dolor que se presentaban en las zonas corporales.

Palabras Clave: pausas activas, alteraciones musculoesqueleticas, dolor, trabajadores, zonas corporales, trabajadores.

ABSTRACT: The objective of this study is to identify the effects of the active pause program on human resources workers in three companies in the city of Valledupar. Methodology: conducted a cross-sectional study of an experimental type, during August, September and October 2019, which was developed in Comfasesar de la 9th, Cardiovascular Institute of Cesar and Clinic Laura Daniela (CIELD) of Valledupar. The work was carried out, in three phases: Evaluation, intervention of active breaks and re-evaluation of the process, The total size of the population was 27 workers, to whom the Nordic questionnaire was applied as an evaluation tool. Result: In the participation of the implementation of the Nordic questionnaire dominated IN COMFACESAR with the ranges of ages 26 to 35 and 46 to 55 years with 3 participants each; ICVC for 30 to 40 years with 7 participants; at the Laura Daniela clinic a range of 26 to 35 years with 5 participants. The affected body area that I predominance in COMFACESAR and the Laura Daniela clinic was the back in dorsal and lumbar region; ICVC predominance in the neck. In the reassessment of the company COMFACESAR there were changes with relation to back pain, since it decreased considerably, the others remained; in CIELD, the back disease decreased considerably. Conclusion Study workers reported the presence of symptoms in different areas of the body. However, with the implementation of the active pause program, it was reported in the re-evaluation that they present, improvement in the different body areas reflected in the decrease in the intensity of pain in the body áreas.

Keywords: *active pauses, musculoskeletal disorders, pain, workers, body areas, workers.*

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculo esqueléticos son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores en todo el mundo. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar. (agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo, 2019) Son muchas las razones que afectan el medio laboral en que nos desarrollamos, vivimos en comunidad, pero al mismo tiempo en un mundo globalizado que reglamenta un estilo de vida basado en el trabajo, dejando en un segundo plano el ámbito de salud y bienestar, puede ser por esto que aparecen una serie de factores negativos como algunas enfermedades articulares y estrés a causa de las tediosas y largas jornadas laborales. (Sierra, 2014).

Los riesgos laborales son muchos y continuos desde dolores musculares de miembros inferiores y superiores hasta momentos de estrés causados por situaciones propias de las ocupaciones diarias o por situaciones personales y familiares que llevan a una disminución en la actividad laboral. Asimismo, Las condiciones ergonómicas desfavorables se relacionan con alteraciones en el sistema locomotor, como producto de los esfuerzos físicos repetitivos (digitación continua, horarios continuos, manipulación de cargas, etc.) y el micro traumas acumulados que sufre el trabajador afectado por puestos de trabajo mal diseñados o que exigen esfuerzos físicos exagerados e incluso posiciones anatómicas inadecuadas durante largos períodos de tiempo. El objetivo de este estudio es Identificar los efectos del programa de pausas activas en los trabajadores del área de recursos humanos de tres empresas de la ciudad de Valledupar. El programa de pausas activas tiene como finalidad crear conciencia en los empleados sobre la importancia de tener hábitos saludables dentro de la jornada laboral y gran interés con el bienestar físico, emocional y laboral; buscamos promover hábitos preventivos de tal manera que podamos evitar el desarrollo de las alteraciones musculoesqueleticas.

Se han registrado cifras con una reducción de 7% de los accidentes laborales en el país en 2017 frente a 2016, según análisis de la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda). De acuerdo con el gremio, el número total de accidentes de trabajo al término del año pasado fue de 655.570, mientras el número de enfermedades calificadas como de origen laboral fue de 9.690, dato 8% inferior al registrado en 2016.

Las enfermedades laborales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial incidiendo negativamente en su productividad, conllevando además a graves implicaciones a nivel laboral, familiar y social es por esto que se considera necesario implementar medidas preventivas que promuevan

prácticas que minimicen el riesgo de contraer una enfermedad laboral; por esta razón las pausas activas están orientadas a que las personas recuperen energías para su desempeño eficiente del trabajo, a través de los ejercicios que revierten la fatiga muscular y el cansancio generado, promoviendo un beneficio para el organismo, aportando en la conciencia del trabajador la importancia de cuidar la salud física y mental laboral, con el fin que el individuo este más despierto y alerta, prevé enfermedades y mejora los procesos de pensamiento de capacidad de trabajo y fortaleciendo el sistema osteomuscular. Finalmente, en la actualidad los trabajadores pasan en sus empleos entre 8 y 12 horas diariamente, estas cargas de trabajo pueden traer consigo una serie de factores de riesgo (físico, psicológicos, cognitivos y de interacción social) que a lo largo de la vida del empleado se harán presente con alguna de sus manifestaciones de salud al trabajo. Dado a los constantes cambios que se producen en el entorno laboral y las nuevas tecnologías provocan variación en la naturaleza del trabajo; esto implica nuevos retos e incremento laboral, enfrentándose diariamente para estar a la altura de la exigencia en su área de trabajo.

En 2007 el Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, en el que los factores de riesgo registrados con mayor frecuencia (más del 50%) estaban relacionados con las condiciones ergonómicas, movimientos repetidos de manos o brazos, posturas prolongadas e incómodas que podían producir cansancio o dolor. Según la percepción de los entrevistados, los agentes con mayor prevalencia de exposición durante más de la mitad o toda la jornada laboral, son los relacionados con las condiciones no ergonómicas del puesto de trabajo: movimientos repetidos de las manos y los brazos (51%), mantenimiento de la misma postura (43%) y posiciones que producen cansancio o dolor (24%). (social, 2006) Este informe encontró que los DME se encuentran en una proporción 3 a 4 veces más alta que la población general en algunos sectores de la economía, como el de los trabajadores de la salud, la minería, la agricultura y las manufacturas entre otros, con una frecuencia importante en aquellos casos en los cuales hay utilización intensiva de las manos como en los trabajadores de oficina, de aseo y actividades de limpieza y el empaquetado.

Según la Organización Internacional del Trabajo las pausas activas son sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, que incluye adaptación física, cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad buscando reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobreuso asociados al desempeño laboral.

MATERIALES Y MÉTODOS

El grupo de investigadores conformado por 11 estudiantes del curso practicas II y practicas en prevención primaria de Salud y seguridad en el trabajo del programa de fisioterapia UDES Campus Valledupar, realizó un estudio transversal de tipo experimental, durante el mes de agosto, septiembre y octubre del 2019, el cual se desarrollo en 3 instituciones de la ciudad; Comfacer de la 9°, Instituto Cardiovascular del cesar y Clinica Laura Daniela (CIELD) de Valledupar. El tamaño total de la población fue de 27 trabajadores, a los cuales se les aplicó el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento de evaluación, el cual contiene una serie de preguntas sobre las molestias osteomusculares en las diferentes estructuras corporales: cuello, hombros, espalda baja y alta, codos, manos, cadera, rodilla, tobillo y pie. El trabajo se desarrolló, en tres fases: Evaluación, intervención de pausas activas y reevaluación del proceso.

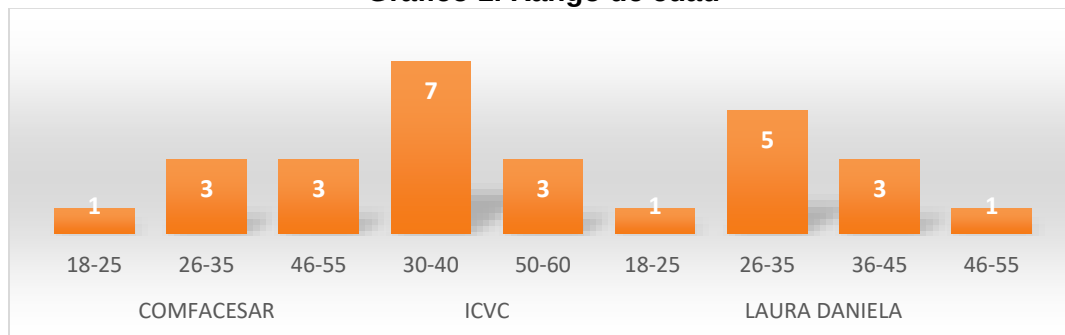
1. **Evaluación:** Consistió en un proceso de evaluación tanto de conceptos básicos, a través de un nordico para saber el nivel del dolor y la ubicacion de este, en donde cada trabajador hacia referencia de su molestia osteomuscular; Adicionalmente, se realizó una evaluación de signos vitales y componentes de biomecánica pulmonar, donde se realizaron las evaluaciones específicas, de tal manera se tomaban signos vitales en reposo.

La frecuencias cardíaca y respiratoria se tomaron con la prueba palpatoria durante un minuto, tensión arterial fue tomada con un tensiómetro aneroide, se realizó la toma de talla y peso, se preguntó sobre antecedentes personales, familiares y farmacológicos; por consiguiente, se aplicó el cuestionario nordico a los trabajadores del área de talento humano de las 3 empresas de la ciudad de Valledupar.

2. **Intervención:** Luego de evaluar a la población mediante el instrumento escogido, conforme a la necesidad encontrada en las instituciones, se aplicó un programa de pausas activas en el área de talento humano de las tres empresas el cual se implementó durante los meses agosto, septiembre y octubre del presente año, este programa se llevó a cabo mediante un cronograma para cada mes donde se ejecutaron tres pausas activas por semana de tipo física, respiratoria, recreacional y cognitiva. Cada pausa activa se realizó en un tiempo de 10 a 15 minutos.
3. **Reevaluación:** Con el fin de medir el impacto del programa de pausas activas, se aplicó el cuestionario nordico utilizado en la fase de evaluación, para comparar el nivel de dolor, la zona corporal más afectada, tiempo de descanso en la jornada laboral, tiempo del dolor cuanto tiempo le ha impedido realizar su trabajo y a qué atribuye estas molestias; con la evaluación inicial que se realizó a los trabajadores y poder determinar los efectos del programa frente a las molestias osteomusculares.

RESULTADOS

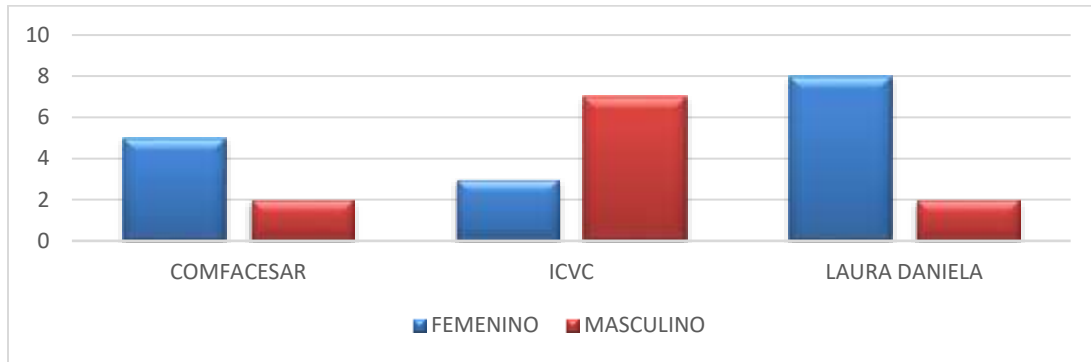
Gráfico 1. Rango de edad



Elaboración propia (2019)

Los rangos de edad que más predominaron en COMFACESAR 26-35 y 46-55 años con 3 participantes cada uno; el ICVC de 30-40 años con 7 participantes; en la clínica Laura Daniela un rango de 26-35 años de edad con 5 participantes.

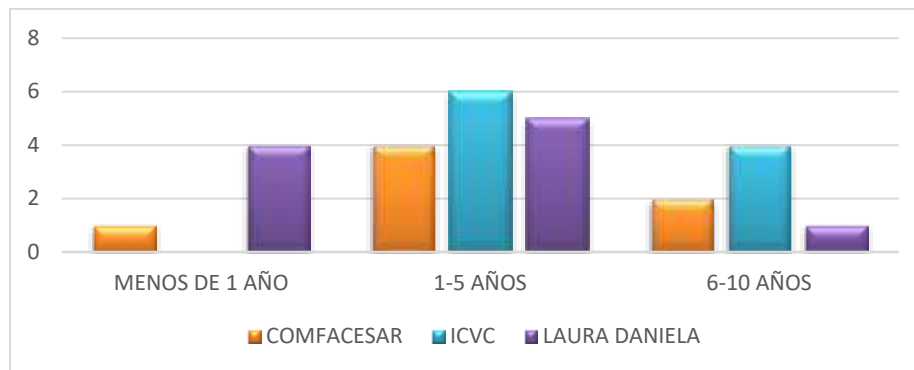
Gráfico 2. Genero



Elaboración propia (2019)

Según el genero el sexo que mas predomino en COMFACESAR y la clínica Laura Daniela fue el femenino; mientras que en el ICVC el sexo masculino.

Grafica 3. Antigüedad en la empresa



Elaboración propia (2019)

Según la antigüedad en la empresa, en las tres empresas predomino el rango de 1-5 años.

Grafica 4. Descanso en la jornada laboral



Elaboración propia (2019)

Según la grafica, en las tres empresas todos los participantes realizan descansos durante la jornada laboral.

Tabla 5: COMFACESAR
ZONA CORPORAL AFECTADA

	Evaluación	Reevaluación
Cuello	4	1
Hombro	1	0
Espalda	4	1
Muñeca o mano	3	0
Codo	2	1
Rodillas	1	0
Tobillo y pie	0	0

Elaboración propia (2019)

La zona corporal más afectada durante el proceso de evaluación en COMFACESAR fue cuello y espalda mejorando significativamente en la reevaluación disminuyendo las zonas mencionadas anteriormente.

Tabla 6: LAURA DANIELA

	Evaluación	Reevaluación
Cuello	5	2
Hombro	1	0
Espalda	3	1
Muñeca o mano	4	0
Codo	2	2
Rodillas	1	0
Tobillo y pie	0	0

Elaboración propia (2019)

La zona corporal más afectada durante el proceso de evaluación en la clínica LAURA DANIELA fue cuello, mano y muñeca mejorando significativamente en la reevaluación disminuyendo las zonas anteriormente mencionadas.

Tabla 7: ICVC

	Evaluación	Reevaluación
Cuello	3	1
Hombro	2	0
Espalda	2	1
Muñeca o mano	2	0
Codo	3	2
Rodillas	2	0
Tobillo y pie	0	0

Elaboración propia (2019)

La zona corporal más afectada durante el proceso de evaluación en ICVC fue cuello y codo, mejorando significativamente en la reevaluación disminuyendo así las zonas anteriormente mencionadas.

NIVEL DE DOLOR
Tabla 8: COMFACESAR

	Evaluación	Reevaluación
Bajo	3	1
Medio	4	2
Alto	2	1

Elaboración propia (2019)

El nivel de dolor en COMFACESAR durante el proceso de evaluación predominó el nivel medio mientras que en la reevaluación hubo una disminución del nivel del dolor.

Tabla 9: LAURA DANIELA

	Evaluación	Reevaluación
Bajo	3	1
Medio	5	1
Alto	2	1

Elaboración propia (2019)

El nivel de dolor en la clínica LAURA DANIELA durante el proceso de evaluación predominó el nivel medio mientras que en la reevaluación hubo una disminución del nivel del dolor.

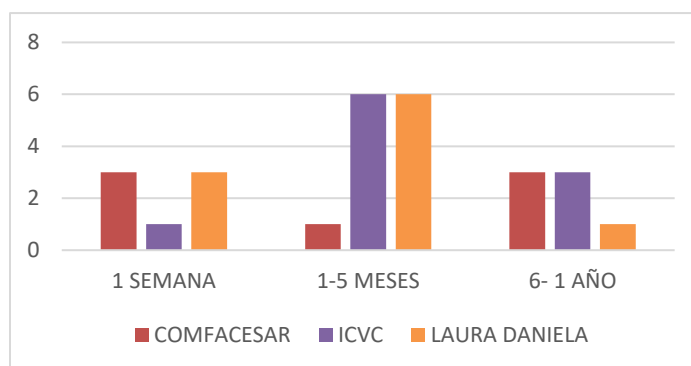
Tabla 10: ICVC.

	Evaluación	Reevaluación
Bajo	4	2
Medio	4	1
Alto	3	1

Elaboración propia (2019)

El nivel de dolor en ICVC durante el proceso de evaluación predominó el nivel bajo y medio mientras que en la reevaluación hubo una disminución del nivel del dolor.

Grafica 11. Desde hace cuanto lo presenta



Elaboración propia (2019)

Según el tiempo de evolución, en la empresa COMFACESAR predominó los rangos 1 semana y 6 meses a 1 año; en la clínica Laura Daniela y el ICVC el rango que predominó fue de 1-5 meses.

DISCUSIÓN

La investigación científica relacionada con los trastornos músculoesqueléticos, la prevalencia de síntomas relacionados con trastornos músculoesqueléticos en los 12 meses precedentes a la realización del estudio de los empleados administrativos del Instituto Cardiovascular del Cesar, Clínica integral Laura Daniela, y Comfacesar es alta, el 87,66% de los encuestados reportaron la presencia en distintas zonas del cuerpo. Esta situación en donde una población que aparentemente está expuesta a un riesgo ergonómico importante y que tiene una prevalencia de sintomatología similar con poblaciones expuestas a un mayor riesgo de lesión osteomuscular.

La sintomatología específica encontrada en la población objeto de este estudio documenta alteraciones que pueden resultar en diversas enfermedades profesionales; los datos más relevantes de síntomas se encontraron a nivel cervical (53% de la población) y en la región lumbar (51,7% de la población), hallazgos similares a los encontrados por otros investigadores en poblaciones como médicos, odontólogos y trabajadores de la construcción. Como explicación probable a la afectación a nivel columna cervical puede deberse al uso de prolongado de video terminales, factor de riesgo documentado en poblaciones contrarias.

La intervención temprana en la sintomatología que apareció reportada a nivel del cuello por los empleados debe ser objeto de una temprana intervención para evitar el desarrollo de síntomas crónicos que posteriormente al no ser intervenidos puede favorecer la aparición de síntomas crónicos en otros segmentos corporales, tal como lo documenta Andersen. Estos hallazgos que documentan sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos similares a los encontrados en sectores de la economía con conocida exposición al riesgo ergonómico como la industria, sugieren la existencia del mismo tipo de factores de riesgo para los empleados del Instituto Cardio Vascular del Cesar, Comfacesar, y la Clínica Integral Laura Daniela. Existe documentación que reporta trabajo físicamente extenuante, las posturas forzadas, posturas mantenidas, movimientos repetitivos.

Teniendo en cuenta que el cuestionario Nórdico de Kuorinka tiene una validez aceptable como herramienta de tamizaje nos demostró que es recomendable que los empleados de dichas empresas que presenten diversos síntomas en distintos segmentos corporales sigan participando de las pausas activas que se vienen impletando en su empresa, se debe de tener en cuenta el riesgo ergonómico de esta población, al no existir una asociación válida entre estos síntomas reportados y las características de sus lugares de trabajo, es necesario determinar si existe en la Policía Técnica Judicial, puestos de trabajo ergonómicamente “estresantes” que expliquen estos hallazgos. Son necesarios estudios que documenten el factor biopsicosocial en esta población ya que podría existir que el alto reporte de síntomas que afectan el sistema musculoesquelético es el reflejo de la interacción entre fisiológica, factores psicológicos y sociales; propios de un grupo humano expuestos a exigencias psicológicas mayores que otros trabajadores. La práctica de alguna actividad física por parte de los empleados disminuye la afectación a nivel de columna cervical, codo, espalda alta y espalda baja, y miembros inferiores.

CONCLUSIÓN

Existen evidencias de estudios que demuestran que los desórdenes musculoesqueléticos son el resultado de sobreuso de algunos segmentos corporales y que su etiología es totalmente prevenible, si se tienen en cuenta tanto las características individuales de los trabajadores, como si se diseñan adecuadamente los puestos de trabajo, al igual que si intervienen los factores moduladores del riesgo como las jornadas laborales, los tiempos de descanso, el tipo de contratación y remuneración.

Los trabajadores del objeto de estudio revelaron una alta prevalencia de síntomas relacionados con trastornos musculoesqueléticos en la realización del estudio de los trabajadores del Instituto Cardiovascular del Cesar, Clínica Integral y Emergencia Laura Daniela, y Comfacesar reportaron la presencia de síntomas en distintas zonas del cuerpo. Sin embargo con la implementación del programa de pausas activas se reportó en la reevaluación que presentan, una mejora en las distintas zonas corporales reflejado en la disminución de la intensidad del dolor que se presentaban en las zonas corporales.

Teniendo en cuenta que el elemento clave en este tipo de programas es la participación directa de los trabajadores (las personas afectadas en su salud y bienestar por el problema en cuestión) en la identificación de las situaciones que requieren intervención y en la priorización y evaluación de las soluciones implementadas.

La participación se establece también como una estrategia central en determinados ámbitos de acción de la Salud Pública, tal y como fija (Ottawa, 2009) (la promoción de la salud radica en la participación efectiva y

concreta de la comunidad en la fijación de prioridades, la toma de decisiones y la elaboración y puesta en marcha de estrategias de planificación para alcanzar un mejor nivel de salud). El programa establecido de pausas activas facilita la participación directa de los trabajadores, ha mostrado la efectividad de este tipo de planteamientos y puede servir como modelo para programas similares basados en la participación y orientados a la mejora de las condiciones de salud relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en los empleados, dentro y fuera de los lugares de trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece por autorización y disponibilidad de los empleados del Instituto Cardio Vascular del Cesar, Clínica Integral Laura Daniela y confecesar que nos brindaron todo el apoyo y colaboración para la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ana maria estrada uribe (2014) aplicación del cuestionario nórdico para el análisis de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del cuerpo tecnico de policia judicial: investigacion (cti)
- Diana carolina rodríguez romero; aanh eduardo dimate garcía (2015) evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad bogotá (colombia)
- Marta m. Martinez; rubén alvarado muñoz (2017) validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor.
- Cruz. M. 2008. Exceso de trabajo y agravios mentales a los trabajadores de la salud, río de janeiro. Brasil.
- Baena, j. E. (30 de junio de 2009). Pausas activas saludables. Medellín, colombia.
- Tenorio m, pacheco a. Aplicación de un plan de pausas activas en la jornada laboral del personal administrativo y trabajadores del a rea de salud n° 1 pumapungo de la coordinación zonal 6 del ministerio de salud pública en la provincia de azuay.
- Ana m garcía, rafael gadea, maria josé sevilla, susana genís, elena ronda. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.2015
- Chávez lópez r, preciado serrano m , colunga rodríguez c , mendoza roaf patricia l, aranda beltrán c. Trastornos músculo-esqueléticos en odontólogos de una institución pública de guadalajara, méxico.2015
- Mariana chávez flores, b juan alfredo sánchez vázquez, horacio tovalín ahumada. Riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y molestias musculo esqueléticas de mano y muñeca en trabajadores de ensamble.2019
- Evelin escalona. Trastornos músculo-esqueléticos en miembros inferiores: condiciones de trabajo peligrosas y consideraciones de género.2017
- Carta de ottawa para la promoción de la salud [citado 21 jun 2009]. Disponible en: <http://www.Paho.org/spanish/hpp/ottawachartersp.pdf>

Efecto agudo de una sesión de ejercicio físico sobre la glicemia y lactemia en estudiantes universitarios con baja y media masa muscular según su nivel de actividad física

Acute effect of a physical exercise session on glycemia and lactemia in university students with low and medium muscle mass according to their level of physical activity

Docentes Asesores: Eyman Andrés Galeano Palencia – Martha Rueda Sibaja

Correo electrónico del docente orientador:

EGaleano@unisimonbolivar.edu.co

mrueda6@unisimonbolivar.edu.co

Estudiantes: Linda Salazar, Jordan Donado.

Categoría inscrita: Categoría D

Institución en donde se realizó:

Facultad Ciencias de la salud, Programa de Fisioterapia,
Universidad Simon Bolivar (Barranquilla-Colombia)

RESUMEN:

Introducción: Los factores riesgos físicos se asocian a las características biológicas, incluyendo las características antropométricas y la composición corporal, y se relacionan directamente con la cantidad de energía y consumo de sustratos energéticos que se asocian al desarrollo de las enfermedades cardiovasculares como los carbohidratos. **Objetivo:** Determinar los efectos agudos de un programa de ejercicio físico sobre la glicemia y lactemia en estudiantes con baja y media masa muscular. **Materiales y Métodos:** Tipo de estudio ensayo clínico aleatorio no controlado, con evaluación pre intervención y post intervención con 2 grupos (grupo de baja masa muscular y grupo de alta masa muscular de acuerdo al índice de masa muscular absoluta), en 13 estudiantes que cursan tercer semestre de Fisioterapia de una universidad. Se aplicó un plan de entrenamiento que consistía en dos fases: calentamiento y trabajo principal. **Resultados:** Post intervención se observa que la glucosa disminuye notablemente en los individuos que poseen mayor masa muscular, en cuanto a los niveles de lactato no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de estudio, también se evidenció que los individuos con mayor porcentaje de masa muscular guardan una relación directa con gasto mayor de energía semanal, y finalmente se puede inferir que las personas con mayor porcentaje de masa muscular se encuentran sobre sus límites y que por el contrario el grupo de individuos con menor IMC tienen tendencia a tener menos masa muscular, por ende su rendimiento durante la prueba no fue el mejor. **Conclusiones:** La inactividad física puede generar disminución de la masa muscular y del metabolismo, lo cual se puede traducir en acumulación de gran cantidad de lactato en actividades de alta intensidad, provocando así sensación de fatiga en etapas tempranas de la práctica de ejercicio.

Palabras Clave: Lactato, Ejercicio Físico, Glicemia, Actividad Física.

ABSTRACT:

Introduction: Physical risk factors are associated with biological characteristics, including anthropometric characteristics and body composition, and are directly related to the amount of energy and consumption of energy substrates that are associated with the development of cardiovascular diseases such as carbohydrates.

Objective: To determine the acute effect of a physical exercise session on glycemia and lactemia in university students with low and medium muscle mass according to their level of physical activity.

Materials and Methods: Type of study randomized uncontrolled clinical trial, with pre-intervention and post-intervention evaluation with 2 groups (low muscle mass group and high muscle mass group according to the absolute muscle mass index), in 13 students attending third semester of Physiotherapy of a university. A training plan was applied consisting of two phases: warm-up and main work. **Results:** Post intervention it is observed that glucose decreases markedly in individuals who have greater muscle mass, in terms of lactate levels no significant differences were found between the study groups, it was also evidenced that an individual with a higher percentage of muscle mass has a direct relationship with greater expenditure of weekly energy, and finally it can be inferred that people with a higher percentage of muscle mass are above their limits and that on the contrary the group of individuals with lower BMI have a tendency to have less muscle mass, therefore its performance during the test was not the best. **Conclusions:** Physical inactivity can lead to a decrease in muscle mass and metabolism, which can result in the accumulation of a large amount of lactate in high intensity activities, thus causing a feeling of fatigue in the early stages of exercise.

Keywords: Lactate, physical exercise, glycemia, physical activity.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT), responsables de la muerte de más de 38 millones de personas cada año en el mundo (68% de las defunciones de 2012), son un grupo de patologías de desarrollo crónico, en las que se incluyen principalmente las enfermedades cardiovasculares (ECV), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes. Estas patologías estrechamente relacionadas con estilos de vida insalubres, generan un importante impacto social y económico a nivel mundial principalmente en los países en desarrollo, donde afectan las poblaciones más pobres, reducen los años de vida productiva y aumentan los costos de los servicios de salud, obstaculizando el desarrollo social de los pueblos.

La diabetes mellitus tipo 2 se considera una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida de la población mundial y constituye un verdadero problema de salud; pertenece al grupo de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas, con un incremento indudable en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales y económicas de los países (Zambrano, 2015). Conceptualmente se define como un síndrome heterogéneo originado por la interacción genético-ambiental y caracterizado por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, que desencadena complicaciones agudas (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas) (Gomez-Huelgas, 2014).

Se estima que cerca de 4 millones de muertes al año están relacionadas directamente con esta afección (lo que equivale a una de cada 20 muertes, 8 700 muertes cada día 6 cada minuto) avalado por los cambios en los estilos de vida de la población, asociados al sedentarismo, la obesidad, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovasculares. Por esas razones, ocupa la cuarta causa de muerte en todo el mundo (Pereira, 2012).

Los factores de riesgo físico se asocian a las características biológicas, incluyendo las características antropométricas y la composición corporal se relacionan directamente con la cantidad de energía y el consumo de sustratos energéticos que se asocian al desarrollo de las enfermedades cardiovasculares como los carbohidratos (Orlandi, 2012). La diabetes mellitus tipo 2 está relacionada casi que necesariamente al

sobrepeso y la inactividad física, relacionado la alta disponibilidad de glucosa en sangre (hiperglicemia) y la capacidad metabólica muscular para utilizarla como energía (Hernandez, 2011).

Debido a su elevada incidencia en la población colombiana y ser un factor determinante al desarrollo de enfermedades cardiometabólicas, la hiperglicemia y los mecanismos no farmacológicos que permiten su regulación son especialmente necesarios de identificar, especialmente si son de bajo costo, fácil acceso y de masiva realización, como lo es el ejercicio a físico. El presente proyecto de aula tiene en el objetivo de relacionar los efectos a largo plazo del ejercicio físico y las concentraciones plasmáticas de glucosa, relacionando a su vez la proporción de masa muscular y la producción de lactato como factores determinantes de la respuesta fisiológica.

Teniendo en cuenta lo anterior el equipo investigador se plantea la siguiente pregunta problema: ¿Cuál es el efecto agudo de un programa de ejercicio físico sobre la glicemia y lactemia en estudiantes universitarios con baja y media masa muscular según su nivel de actividad física?

En la actualidad, existe poca evidencia que resalte las implicaciones fisiológicas del ejercicio físico sobre marcadores de riesgo cardiometabólico, como la glicemia y su relación directa con el contenido de masa muscular y la producción de lactato asociado al esfuerzo. Los azúcares que se ingieren con los alimentos son transformados por el metabolismo en glucosa, esta se desplaza a través del torrente sanguíneo hasta alcanzar las células de diferentes tipos de tejido proporcionando la energía que necesitan para funcionar. El ejemplo más claro de este proceso es el del tejido muscular, que necesita de esta energía para realizar el esfuerzo que le exige cada movimiento (Prado P. , 2014). Las ventajas fisiológicas inmediatas del ejercicio físico son mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la presión sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el músculo (Mata-Cases, 2015). Además, a mayor intensidad de la actividad física, se utilizan más los carbohidratos. La actividad física de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 h (Sanchez, 2010).

A largo plazo, el ejercicio físico regular mantiene la acción de la insulina, el control de la glucosa, la oxidación de las grasas y disminuye el colesterol LDL. Si se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva para mejorar la dislipidemia, sin embargo, estudios recientes revelan que, aunque no genere cambios en la cantidad de tejido adiposo, el aumento de la masa muscular puede generar significativamente cambios en el control glucémico, reduciendo el tejido adiposo visceral, las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, aumento en los niveles de óxido nítrico, reducción la disfunción endotelial y la depresión (Saaristo, 2010).

El ejercicio físico ha demostrado efectos benéficos en la regulación de marcadores glicémicos en diferentes poblaciones, asociando al total de energía gastada durante el ejercicio como el principal determinante de los fenómenos metabólicos subsecuentes (Casanova, 2011). La realización de una sesión de ejercicio aeróbico puede disminuir las concentraciones plasmáticas de glucosa que se asocian a la patogénesis de enfermedades crónicas (Wooten, 2011), así como también puede aumentar la actividad metabólica muscular en el periodo de recuperación, lo que juega un papel trascendental en la regulación sistémica del exceso de energía (Agrinie, 2010).

A diferencia de los ejercicios aeróbicos que, en las ciencias de la salud se relacionan con el bienestar cardiometabólico y la prevención de ECV, los ejercicios para el fortalecimiento muscular, se asocian principalmente con respuestas en el sentido funcional de la fuerza y resistencia anaeróbica (Pirillo, 2014). Aunque se ha encontrado evidencia que los vincula con mecanismos cardio-protectores que inducen al buen funcionamiento de órganos y sistemas corporales, además de ser catalogados como una medida para la prevención de enfermedades crónicas (Lee, 2009). El rol preventivo del ER tendría su razón de ser debido a su repercusión sobre la asimilación de glucosa y regulación de los marcadores anti-inflamatorios en el organismo, durante y principalmente, después de la ejecución del ejercicio (Pirillo, 2014). La cantidad de unidades contráctiles, la densidad mitocondrial y capacidad funcional pueden asociarse como los factores determinantes de la respuesta glicémica (Lee, 2009).

Por todos los argumentos expuestos con anterioridad y contextualizando al ejercicio físico como un baluarte de las intervenciones preventivas en salud, surge la necesidad de dilucidar los efectos fisiológicos agudos de modalidades específicas de ejercicio físico que pueden influenciar de manera positiva la salud de poblaciones vulnerables, como estudiantes universitarios. Así como reconocer la importancia de masa muscular no solo como generador de movimiento, sino teniendo en cuenta su función endocrina como sintetizador de grasas y azúcares. El comportamiento sedentario y la inactividad física son generadores de enfermedades hipocinéticas; al establecer un diagnóstico a temprana edad de variables como masa muscular, glicemia y lactemia, se plantea una pauta para la toma de decisiones en cuanto a programas de intervención encaminados a promover la actividad física en universitarios como estrategia protectora en salud. Para el programa de Fisioterapia de la Universidad Simón Bolívar este estudio plantea una línea de base para futuras investigaciones, nutriendo así los contenidos curriculares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio Se realizó un ensayo clínico aleatorio no controlado, el cual consistió en un proceso de intervención sobre sujetos mayores de 18 años que cumplieron con los criterios de inclusión (ser mayor de 18 años, que aceptó participar en el estudio según consentimiento informado) y con los criterios de exclusión (ser hombre, mujer en periodo menstrual, no aceptar participar del estudio, ser hipertenso y/o diabético y tener una patología de base que impida realizar actividad física). Se realizó una exposición a un protocolo de intervención experimental (programa de ejercicio físico estructurado) y el grupo control recibió un programa educativo en cuanto a la práctica de actividad física teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS. El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones de Los laboratorios de diagnóstico-fisioterapéutico de la Universidad Simón Bolívar, sede Barranquilla, en el mes de mayo de 2019. Según la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia sobre normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud, en su artículo 11, se clasifica esta investigación en la categoría de una investigación con riesgo mínimo. Este estudio fue aprobado por el comité de Ética de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.

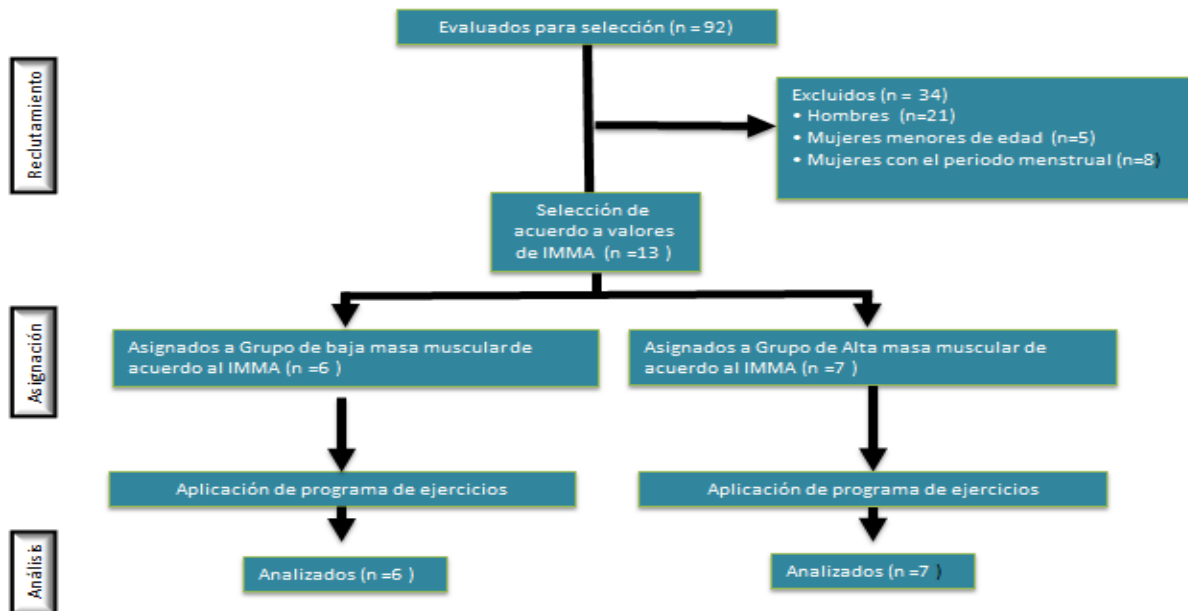
Población de estudio La población objeto de estudio se determinó teniendo en cuenta que los sujetos estudiaran fisioterapia y estuviesen cursando tercer semestre en la Universidad Simón Bolívar, que corresponde a 93 individuos. El tamaño de la muestra partió de 93 personas potenciales de hacer parte del estudio, de los cuales 13 personas cumplieron con los criterios de inclusión, y aceptaron participar en el estudio. La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo intencional, es decir no probabilístico, considerando que para la selección de los sujetos del estudio, se definieron diversos criterios de inclusión, los cuales permitieron constituir los grupos de intervención de manera homogénea, tal como se plantea en los estudios experimentales. De esta manera, a través del muestreo intencional se seleccionaron los sujetos de un grupo de estudiantes de tercer semestre de Fisioterapia quienes cumplieron con los criterios de inclusión. A partir de la definición de los criterios de inclusión y exclusión se determinó el control de las variables, realizado por existencia y eliminación. En tanto que, todos los participantes debían cumplir con dichos criterios y se eliminaron aquellas que no cumplieran con los mismos y además presentaban los criterios de exclusión. (Ilustración 1)

Procedimientos Para el proceso de recolección de información, se siguieron los siguientes momentos: Ubicación de la muestra participante en el estudio. Calibración de evaluadores: Se realizó una calibración de evaluadores previo a la etapa de recolección de información. A cada persona se le explicó las implicaciones éticas del estudio y se procedió a firmar el consentimiento informado. Para el proceso de evaluación pre-intervención y pos-intervención de las personas se eligió a un Fisioterapeuta del grupo de investigadores principales, la cual fue encargada del proceso de aplicación del instrumento de evaluación. En el trabajo de campo, el fisioterapeuta evaluó las mismas personas en dos momentos diferentes, previa firma del consentimiento informado.

La evaluación de los sujetos se realizó a través de un programa de ejercicio diseñado por el tutor a cargo, teniendo la etapa de calentamiento (movilización articular, activación cardiovascular, flexibilidad dinámica y

pre-activación core) y la etapa principal la cual consta de un trabajo mas arduo, ambas con una duración de 30 segundos y la segunda con periodos de descanso de 15 segundos. (Tabla 1)

Ilustración 1. Flujograma de metodología.



Fuente: elaboracion propia (2019).

Tabla 1. Programa de ejercicios.

METODOLOGIA DE LA INTEREVENCIÓN

PROGRAMA DE EJERCICIOS

FASE		NOMBRE DEL EJERCICIO	DURACIÓN	DESCANSO
Calentamiento	Movilización Articular	Círculos de hombros y muñecas	30 Seg	0 Seg
		Rotación interna y externa de hombros	30 Seg	0 Seg
		Alcance lateral	30 Seg	0 Seg
	Activación Cardiovascular	Jumping jacks	30 Seg	0 Seg
		Butt kicks	30 Seg	0 Seg
	Flexibilidad Dinámica	Psoas bípedo	30 Seg	0 Seg
		Hamstring dinámico	30 Seg	0 Seg
	Pre-Activación CORE	Sentadilla + tadasana	30 Seg	0 Seg
Trabajo Principal		Plancha (puente isometrico)	30 Seg	15 Seg
		Abdominales brazo de palanca corta	30 Seg	15 Seg
		Puente unipodal	30 Seg	15 Seg
		Sentadilla libre	30 Seg	15 Seg
		Peso muerto unipodal	30 Seg	15 Seg
		Escalador apoyo manos	30 Seg	15 Seg
		Estocada posterior	30 Seg	15 Seg
		Step Stiffness	30 Seg	15 Seg
e: Elaboración Propia.		Tiempo total en segundos	600 Seg	
		Tiempo total en minutos	10 Minutos	

Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboracion propia (2019)

RESULTADOS

Con respecto a la variable de glucosa vemos que disminuye notablemente en los individuos que poseen mayor masa muscular en comparación con aquellos que tienen una menor masa muscular, y que pesar que el grupo de media masa muscular tiene una mejor tolerancia al ácido láctico; no existen diferencias significativas entre los grupos de estudio con respecto a los niveles de ácido láctico después del ejercicio.

También es notable que las personas con un mayor porcentaje de masa muscular tienen una relación directa con un gasto mayor de energía semanal expresado en MET/MIN/SEM. Finalmente podemos inferir que las personas con mayor porcentaje de masa muscular se encuentran sobre los límites, en comparación con las personas cuyo IMC es menor, tienen tendencia a tener menos musculo y su rendimiento durante la prueba no fue el mejor.

Tabla 2.Resultados.

Variable	Grupo	Resultado
LACTOMETRIA	Baja masa muscular	12.66 mmol/l
	Media masa muscular	12.1mmol/l
GLUCOMETRIA	Baja masa muscular	Reduccion de 7.6 mg/ dl
	Media masa muscular	Reducción 8.28 mg/dl
IMC	Baja masa muscular	18.99
	Media masa muscular	27.31
MET/MIN/SEM	Baja masa muscular	776.83
	Media masa muscular	2138.5

Fuente: Elaboracion propia (2019).

DISCUSIÓN

Según Mata-Cases y Artola, las ventajas fisiológicas inmediatas del ejercicio físico son mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la presión sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el músculo. Además, a mayor intensidad de la actividad física, se utilizan más los carbohidratos. La actividad física de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 h.

A largo plazo, el ejercicio físico regular mantiene la acción de la insulina, el control de la glucosa, la oxidación de las grasas y disminuye el colesterol LDL. Si se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva para mejorar la dislipidemia, sin embargo, estudios recientes revelan que, aunque no genere cambios en la cantidad de tejido adiposo, el aumento de la masa muscular puede generar significativamente cambios en el control glucémico, reduciendo el tejido adiposo visceral, las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, aumento en los niveles de óxido nítrico, reducción la disfunción endotelial y la depresión. Los resultados del presente estudio permiten corroborar esta información dado que dicha en la presente investigación se encontró que las personas con mayor masa muscular reducen más cantidad de glicemia luego de un programa de entrenamiento.

Teniendo en cuenta las investigaciones realizadas por García y cols, en un grupo de estudiantes más amplio, da a conocer que en los estudiantes universitarios tienen un porcentaje de actividad física muy bajo.

La inactividad física puede generar disminución de la masa muscular y del metabolismo lo que se puede traducir en acumulación de lactato en actividades de alta intensidad, provocando la sensación de fatiga en etapas tempranas de la práctica de ejercicio, esto contrasta con lo encontrado es el presente estudio en donde se encontró la aparición de lactato en sangre por encima de 4 mmol/l, con mayor cantidad en aquellos sujetos con baja masa muscular.

CONCLUSIÓN

Al momento de realizar el estudio se tuvo en cuenta un grupo de estudiantes con mayor y menor masa muscular, donde los resultados arrojados muestran que personas con menor masa muscular se encuentran en un nivel bajo de actividad física, esto se puede atribuir a que sus niveles de MET/MIN/SEM son inferiores a 1500. Las personas con mayor masa muscular se encuentran en un nivel moderado muestran un consumo de MET/MIN/SEM es superior a 1500.

Teniendo en cuenta las investigaciones realizadas por García y Pinillos en un grupo de estudiantes más amplio, nos da a conocer que en los estudiantes universitarios tienen un porcentaje de actividad física muy bajo, coincidiendo con nuestros resultados. La inactividad física puede generar disminución de la masa muscular y disminución del metabolismo lo que se puede traducir en acumulación de gran cantidad de lactato en actividades de alta intensidad, provocando la sensación de fatiga en etapas tempranas de la práctica de ejercicio.

Las personas con menor masa muscular no siempre van a ser más activas, ya que el estudio nos demostró que la población con mayor cantidad de masa muscular tienden a moverse más, a ser más activas incluso cuando su IMC nos arroje un dato que expresa que esta población se encuentra en sobre peso.

AGRADECIMIENTOS

El grupo investigador expresa su agradecimiento a la Universidad Simón Bolívar por el apoyo en el desarrollo del proyecto, especialmente a todos los estudiantes de tercer semestre de Fisioterapia que aceptaron participar en el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrinier N, Cournot M, Dallongeville J, Arveiler D, Ducimetière P, Ruidavets J et al. Menopause and modifiable coronary heart disease risk factors: a population based study. *Maturitas*. 2010; 65(3):237-43.

Bautista Rodríguez LM, Zambrano Plata GE. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. *InvestigEnferm. Imagen Desarr*. 2015; 17(1):131-148.

Bond B, Williams C, Jackman S, Woodward A, Armstrong N, Barker A. Accumulating exercise and postprandial health in adolescents. *Metabolism*. 2015;64(9):1068-76.

Casanova Moreno M, Trasancos Delgado M, Orraca Castillo, O, Prats Álvarez OM, Gómez Guerra D B. Nivel de conocimientos sobre la enfermedad en los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Ciencias Médicas*. 2011; 15(2):122-132.

Durstine J, Grandjean P, Cox C, Thompson P. Lipids, lipoproteins and exercise. *J CardiopulmRehabil*. 2002;22(6):385-98.

Espinosa Sánchez A, Rodríguez Porto AL, Sánchez León M. Diabetes Mellitus Tipo 2: Enfoque De Su Riesgo Cardiovascular. *Rev 16 de Abril*. 2014; 53(255): 101-115.

García Puello, Floralinda, Herazo Beltrán, Yaneth, & Tuesca Molina, Rafael. (2015). Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios. *Revista médica de Chile*, 143(11), 1411-1418. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001100006>

Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *MedClin (Barc)*. 2014[citado 20 mar 2015]; 142(2):1-10.

Hernández Yero A, Torres Herrera O, Carrasco Martínez B, Nasiff Hadad A, Castelo Elías-Calles L, Pérez Pérez L, et al. Tratamiento farmacológico de la prediabetes. *RevCubEndocrinol*. 2011; 22(1):36-45.

Kraus W, Slentz C. Exercise training, lipid regulation, and insulin action: A tangled web of cause and effect. *Obesity*. 2009;17(3):S21-6.

Lee C, Carr M, Murdoch S, Mitchell E, Woods N, Wener M, et al. Adipokines, inflammation, and visceral adiposity across the menopausal transition: a prospective study. *J ClinEndocrinolMetab*. 2009; 94(4): 1104-10.

Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la Prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Rev Aten Primar*. 2015; 47(7):456-468.

Menéndez Torre E, Lafita Tejedor J, Artola Menéndez S, Núñez Cortes JM, Alonso García A, Puig Domingo M, et al. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. *Nefrología (Madr)*. 2011; 31(1): 17-26.

Mora Linares O, Pérez Rodríguez A, Sánchez Barrero R, Mora Linares L, Puente Maury V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. *MEDISAN*. 2013; 17(10):6095-7001.

Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2012.; 2012. doi:ISBN 9789243563985.

Orlandi Gonzales N, Álvarez Seijas E, Gonzales Calero TM, Gonzales Padilla K. Guías de prácticas clínicas. Diabetes Mellitus tipo 2. La Habana: Ciencias Médicas; 2012.

Pereira Despaigne OL. Diabetes: Una epidemia del siglo XXI. *MEDISAN*. 2012; 16(2):295-309.

Pirillo A, Norata G, Catapano A. Postprandial lipemia as a cardiometabolic risk factor. *CurrMed Res Opin*. 2014; 30(8): 1489-503.

Prado A B, Peralta V E, Gaete P V, Corona H F, Donoso A P, Raimann T X. Efecto metabólico de la metformina en adolescentes obesas con riesgo de diabetes mellitus tipo 2. *RevSoc Bol Ped*. 2014; 53 (1): 37-46.

Rivas Alpizar E, Zerquera Trujillo G, Hernández Gutiérrez C, Vicente Sánchez B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. *RevFinlay*. 2011; 1(3):229-251.

Saaristo T, Moilanen L, Korpi-Hyövalti M, Vanhala J, Saltevo L, Niskanen J, et al. Lifestyle intervention for prevention of type 2 diabetes in primary healthcare: one-year follow-up of the Finnish National Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care*. 2010; 33(10):2146-2151.

Tejeda Dilou Y, Río Monier Y, Lardoezt Ferrer R, Nuñez Copo AC. Propuesta de una estrategia preventivo-educativa para la interacción genoma-ambiente en la aparición de la diabetes mellitus de tipo 2. MEDISAN. 2013; 17(7):1095-1103.

Vicente Sánchez BM, Zerquera Trujillo G, Rivas Alpizar EM, Muñoz Cocina J, Gutiérrez Quintero YT, Castañeda Álvarez E. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. Medisur. 2010; 8(6):412-418.

Wooten J, Phillips M, Mitchell J, Patrizi R, Pleasant R, Hein R et al. Resistance exercise and lipoproteins in postmenopausal women. Int J Sports Med. 2011; 32(1): 7-13.

Actividad física y deporte

Lesiones musculoesqueléticas y su relación con el volumen de entrenamiento en corredores de un club deportivo en Barranquilla 2019

Muscle skeletal injuries and their relationship with the training volume in corridors of a sports club in Barranquilla 2019

Docente asesor: Roberto Rebolledo Cobos (Contenido)

Ana Caro Freile (Metodológico)

Rrebolledo@unimetro.edu.co

ana.caro@unimetro.edu.co

Estudiantes: Dayanna De Aba Quintero, Victor Danilo Rojas Herrera

Categoría D: Proyecto basado en método científico

Facultad Salud. Programa Fisioterapia

Universidad Metropolitana de Barranquilla Colombia

RESUMEN: Las lesiones musculoesqueléticas es un tema que preocupa el ámbito deportivo de cada país, afecta económica y emocionalmente la vida de los deportistas, este artículo busca comprender la relación existente entre las lesiones musculoesqueléticas y la práctica del running, es de tipo descriptivo transversal Descriptivo analítico, transversal, basado en la relación entre las lesiones derivadas de la práctica deportivas y las particularidades del volumen de entrenamiento en un club local de corredores. En la población estudiada predomina el sexo masculino (58%), el rango de edad fluctúa entre 18 a 65 años, con un promedio de 32,78 años, se evidencio que el peso promedio corresponde a 67,12 Kg, el 16% registra una estatura promedio de 1,65 cms, el 12% tiene una talla mayor a 1,80 cms. El promedio del IMC es 23.06 Kg/cm². El promedio de tiempo de entrenamiento por corredor fue de 2,9 años frecuencia de 4.6 días por semana y de 86.3 minutos por cada sesión. Se concluye que el 20% de los corredores indicaron presentar lesiones actuales, 64% indicaron lesiones pasadas, el 52% refieren dolor; la lesión de rodilla es la más frecuente (30%), la Mayor proporción de corredores realizaron entre 1 y 2 competencias durante el año.

Palabras Clave: Lesiones, corredores, deportistas.

ABSTRACT: Musculoskeletal injuries is an issue that concerns the sporting environment of each country, affects the life of athletes economically and emotionally, this article seeks to understand the relationship between musculoskeletal injuries and the practice of running, is a descriptive transversal type Analytical description, cross-sectional, based on the relationship between sports injuries and the peculiarities of training volume at a local runners club. In the population studied, the male sex predominates (58%), the age range fluctuates between 18 and 65 years, with an average of 32.78 years, it was evident that the average weight corresponds to 67.12 Kg, 16% recorded An average height of 1.65 cm, 12% is larger than 1.80 cm. The average BMI is 23.06 kg / cm². The average training time per runner was 2.9 years with a frequency of 4.6 days per week and 86.3 minutes per session. It is concluded that 20% of the runners indicated to present current injuries, 64% indicated past injuries, 52% reported pain; The knee injury is the most frequent (30%), the highest proportion of runners performed between 1 and 2 competitions during the year.

Keywords: injuries, athletes, runners

INTRODUCCIÓN

El running es una práctica deportiva que va en constante aumento, se caracteriza por ser una disciplina de realización sencilla y fácil acceso, que permite a las personas generar la mejora de la condición física y con esta la mejora en la salud y calidad de vida.

Este deporte tiene la característica de asociarse a la alta incidencia de lesiones y con esto a la interrupción de la práctica deportiva, entre el 18,2 y el 92,4% de los corredores inciden en lesiones deportivas. Según Tirotti y colaboradores, las tasas de prevalencia varían entre 6,8 y 59 lesiones por cada 1.000 horas de carrera (7, 10). El running es un deporte que exige y beneficia las capacidades aeróbicas de quien lo practica de forma regular o continúa, sin embargo, la práctica habitual en cualquier deporte representa un alto riesgo lesivo, con esto debemos asumir que la práctica del running es una problemática que afecta el sector deportivo del país, esta investigación se lleva a cabo con el propósito de determinar la relación existente entre las lesiones y los volúmenes que se utilizan para entrenar, hacer un aporte a la ciencias del deporte y el estudio del movimiento corporal humano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio

Descriptivo analítico, transversal, basado en la relación entre las lesiones derivadas de la práctica deportivas y las particularidades del volumen de entrenamiento en un club local de corredores.

Población y muestra

La población total de esta investigación estuvo conformada por 50 corredores, hombres y mujeres, que corresponden a la totalidad de miembros de un club deportivo en la ciudad de Barranquilla. Los datos de los deportistas sobre la cual se basa el presente estudio, derivan de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente.

Fuente de información

La información obtenida para llevar a cabo este proyecto esta contenida en una base de datos. Esta fue utilizada en el proyecto “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla” este llevado a cabo en el año 2018. Es un documento de Excel en el cual están resueltos datos que fueron fundamentales para alcanzar el objetivo de presentar su trabajo, entre estos; Análisis bucodental y presencia de alteraciones estomatognáticas. Para este proyecto se utilizaron puntos tales como: caracterización sociodemográfica, características antropométricas, integridad musculoesquelética e historial de lesiones siendo estos los más relevantes.

Recolección de datos

Inicialmente se busco un lugar que contara el espacio y los implementos necesarios para aplicar dicho procedimiento. En este caso, se utilizo el gimnasio del área de fisioterapia del octavo piso de la fundación hospital metropolitana (FHUM). Se cito a los corredores por grupos de 15 personas, durante cuatro sábados consecutivos, a partir de las 8:00 AM hasta las 01:00 PM, principalmente eran recibidos en odontología, que esta ubicada en el segundo piso, donde se hacia la toma de datos para determinar alteraciones bucodentales y estomatognáticas. Luego eran enviados a fisioterapia en donde se le realizaba la entrevista teniendo en cuenta los siguientes puntos: Entrevista, historial de entrenamiento, evaluación antropométrica y por ultimo integridad musculoesquelética. Estos descritos a continuación.

Entrevista

Para la recolección de datos personales y sociodemográficos se utilizó un formato de entrevista de creación propia que consta de una serie de puntos clave para la tipificación de diferentes elementos en la identificación del sujeto, caracterización sociodemográfica, evaluación antropométrica, historial de entrenamiento e integridad musculoesquelética.

Historial de entrenamiento.

Esta parte de la entrevista inspecciona de manera directa el historial de entrenamiento. Se realizan varios interrogantes que facilitan la recolección de datos entorno a la diferencia de los volúmenes que manejan en meses días y semanas, teniendo en cuenta, si existe o no, una persona que los dirija durante la realización de todas las actividades deportivas. Aparte de esto, se pregunta a los corredores: los lugares de entrenamiento, si practican otro deporte diferente a correr, el tiempo de sesión por entrenamiento y si completamente este entrenamiento con ejercicios resistidos.

Evaluación antropométrica.

La aplicación de esta prueba se realizó teniendo en cuenta lo estipulado en la resolución 2465 del 14 de junio del 2016 en la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica. Se citó a los participantes de 08:00 AM a 1:00 PM, se les pidió a los participantes que llevaran ropa adecuada para la toma de los pliegues, en el caso de las mujeres, la plicometría era realizada por una mujer, esto con el propósito de evitar algún tipo de incomodidad.

Este proceso se llevó a cabo utilizando un plicómetro marca Slim Guide, con el cual se tomaron medidas de 6 pliegues a nivel corporal: bicipital, abdominal, iliaco, subscapular, pantorrilla y muslo, esto con el propósito de obtener el porcentaje de grasa corporal, junto a esto una báscula electrónica marca Laica PS1058 con la que se conseguirá el peso corporal; una cinta métrica marca Lufkin executive de 2.0 metros con la cual se determinará el perímetro abdominal; y un tallímetro con el que se tomará la altura de cada corredor.

Integridad musculoesquelética

Es un cuestionario en el que se le pregunta a los participantes su historial de lesiones, las molestias musculoesqueléticas actuales, la presencia actual de molestias y factores asociados a los procesos de rehabilitación física o médica. Basándose en la realización de preguntas objetivas de mucha importancia de estas dependió la caracterización de las lesiones.

Análisis estadístico

Los resultados obtenidos de todos los procesos evaluativos serán registrados en una tabla matriz del programa Microsoft Excel, con copia de seguridad, antes de su minucioso análisis estadístico. Todos los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS) versión 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.). Se realizará un análisis descriptivo exploratorio de los resultados, para determinar proporciones y medidas de tendencia central de los registros cuantitativos. Se establecerá la frecuencia absoluta y relativa de las principales características sociodemográficas. Así mismo, se codificarán las variables cualitativas desprendidas de los cuestionarios y la exploración física con el objetivo de relacionarlas con los registros cuantitativos desprendidos del historial de entrenamiento.

Consideraciones éticas

En el anterior trabajo denominado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas para el tratamiento de datos y el consentimiento informado de los participantes en esta investigación: Resolución 2465 del 14 de junio del año 2016.

Por cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia, puntos de corte para la clasificación antropométrica, la resolución 008430 de año 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y la Declaración de Helsinki promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA) de 1975 sobre investigación, por último las normas para la ética en el deporte y la investigación de la ciencia de la investigación en su versión actualizada para el año 2018. Toda esta normativa nos permitió trabajar bajos las leyes del gobierno en lo que respecta a la investigación con humanos. Se tiene bajo extrema confidencialidad toda la información recolectada sobre los corredores, su participación y los resultados serán expuesto solo con fines investigativos.

RESULTADOS

Tabla 1: Características sociodemograficas de una poblacion de corredores en la ciudad de barranquilla en 2019.

Características de la poblacion	Fa	Fr %
Sexo		
Femenino	21	42%
Masculino	29	58%
Edad		
18 – 24	8	16%
25 – 31	19	38%
32 – 38	10	20%
39 – 45	9	18%
>45	4	8%
Estrato		
1-2	10	20%
3-4	30	60%
5-6	10	20%
Estado civil		
Soltero (a)	24	48%
Casado (a)	20	40%
Separado (a)	5	10%
Unión libre	1	2%
Viudo (a)	0	0%
Procedencia		
Barranquilla	41	82%
Fuera de barranquilla	9	18%

Fuente: Esta información fue obtenida de derivan de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognaticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente.

Resultados tabla 1: En el análisis de los datos obtenidos con la aplicación del cuestionario se relacionan las variables anteriormente propuestas.

En la población estudiada predomina el sexo masculino (58%), el rango de edad fluctúa entre 18 a 65 años, con un promedio de 32,78 años, la mayor parte son solteros (48%), solo el 18% de la muestra reside fuera de la ciudad de Barranquilla.

Tabla 2: Características antropométricas de una población de 50 corredores en la ciudad de barranquilla en el 2019.

Características antropométricas de la población	Fa	Fr %
Peso		
<50	2	4%
50-65	20	40%
65-75	17	34%
>75	11	22%
Talla		
<1.65	8	16%
1.65 - 1.80	36	72%
>1.80	6	12%
Imc		
Bajo peso <18,5	3	6%
Normo peso 18,5 -24,9	33	66%
Sobrepeso 25 - 26,9	8	16%
Obesidad 27 - 29,9	6	12%
% de grasa		
<20	44	88%
20 – 30	6	12%
>30	0	0%

Fuente: Esta información fue obtenida de derivan de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente.

Resultados: Llevado a cabo la recolección de datos simultáneos a las medidas antropométricas entre los corredores del club deportivo en Barranquilla. Se determina que:

En referencia a las características antropométricas de la muestra estudiada se evidencio que el peso promedio corresponde a 67,12 Kg, el 16% registra una estatura promedio de 1,65 cms, el 12% tiene una talla mayor a 1,80 cms. El promedio del IMC es 23.06 Kg/cm², el 16% de los evaluados se hallan en sobrepeso, el 88% presentó un porcentaje de grasa corporal menor de 20.

Tabla 3: Tiempo de corrida y frecuencias de entrenamiento de una población de 50 corredores de la ciudad de Barranquilla.

TIEMPO DE CORRIDA DE LA POBLACIÓN	FA	FR %
Tiempo de entrenamiento		
< 1 Año	15	36%
1-2 Años	22	20%
3-4 Años	13	26%
>5 Años	9	18%
Frecuencia Semanal		
1-2 Días	4	8%
3-4 Días	20	40%
5-6 Días	18	36%
>6 Días	8	16%
Duración por sesión		
<45 Minutos	3	6%
46- 60 Minutos	20	40%
61-90 Minutos	12	24%
91-120 Minutos	13	26%
>120 Minutos	2	4%
Categoría de rendimiento		
1	18	36%
2	19	38%
3	13	26%

Fuente: Esta información fue obtenida de derivan de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente. Al analizar los siguientes datos referentes a la categoría de rendimiento de los corredores

Resultados: El promedio de tiempo de entrenamiento por corredor fue de 2,9 años frecuencia de 4.6 días por semana y de 86.3 minutos por cada sesión. Se confirma que el mayor porcentaje de los corredores se encuentra en una categoría intermedia con 38% el cual alcanza mayor puntaje de la variable evaluada.

Tabla 4. Integridad musculoesquelética de una población de un grupo de 50 corredores de la ciudad de barranquilla.

INTEGRIDAD MUSCULOESQUELÉTICA DE CORREDORES		
	FA	FR %
Lesión actual		
Si	10	20%
No	40	80%
Lesión pasada		
Si	32	64%
No	18	36%
Dolor o molestias actuales		
Si	26	52%
No	24	48%
Localización de la lesión		
Cadera	0	0%
Rodilla	15	30%
Tibia	7	14%
Peroné	2	2%
Talón de Aquiles	7	14%
Cuello de pie	3	6%
Columna	1	2%
Hombro	1	2%
Pierna	3	6%
Metatarso	1	2%
No presenta	10	20%
Competencias por año		
1-2	20	40%
3-4	17	34%
5-6	5	10%
7-8	0	0%
>9	8	16%

Fuente: Esta información fue obtenida de derivan de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente.

Se describe lo hallado en las tablas.

Resultados: El 20% de los corredores indicaron presentar lesiones actuales, 64% indicaron lesiones pasadas, el 52% refieren dolor; la lesión de rodilla es la más frecuente (30%), la Mayor proporción de corredores realizaron entre 1 y 2 competencias durante el año.

Tabla 5. Relacionar las características del entrenamiento con las cargas físicas, presencia de síntomas musculoesqueléticos y lesiones en los sujetos estudiados.

Tiempo de corrida de la población Tiempo de entrenamiento			Integridad musculoesquelética de corredores											
			Lesión actual				Lesión pasada				Dolor o molestias actuales			
			Si		No		Si		No		Si		No	
			Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%	Fr%
< 1 año	15	36%	10	67%	5	33%	5	33%	10	67%	4	27%	11	73%
1-2 años	13	26%	12	92%	1	8%	5	38%	8	62%	8	62%	5	38%
3-4 años	13	26%	10	77%	3	23%	3	23%	10	77%	5	38%	8	62%
>5 años	9	18%	8	89%	1	11%	5	56%	4	44%	7	78%	2	22%
Frecuencia semanal														
1-2 días	4	8%	4	100%	0	0%	1	25%	3	75%	0	0%	4	100%
3-4 días	20	40%	14	70%	6	30%	3	15%	17	85%	14	70%	6	30%
5-6 días	18	36%	15	83%	3	17%	8	44%	10	56%	12	67%	6	33%
>6 días	8	16%	7	88%	1	12%	6	75%	2	25%	6	75%	2	25%
Duración por sesión														
<45 minutos	3	6%	1	33%	2	67%	0	0%	3	100%	1	33%	2	67%
46- 60 minutos	21	42%	17	81%	4	19%	11	52%	10	48%	11	52%	10	48%
61-90 minutos	8	16%	7	88%	1	12%	4	50%	4	50%	3	37%	5	63%
91-120 minutos	14	28%	11	78%	3	22%	2	14%	12	86%	5	36%	9	64%
>120 minutos	4	8%	4	100%	0	0%	1	25%	3	75%	4	100%	0	0%
Categoría de rendimiento														
1 amateur	26	52%	20	77%	6	23%	9	35%	17	65%	11	42%	15	58%
2 intermedio	8	16%	6	75%	2	25%	2	25%	6	75%	4	50%	4	50%
3 veterano	16	32%	14	88%	2	12%	7	44%	9	56%	9	56%	7	44%

Fuente: Esta información fue obtenida de la base de datos obtenida en el proyecto de investigación titulado “Alteraciones bucodentales y estomatognáticas de corredores aficionados y de alto rendimiento de un club de la ciudad de Barranquilla - 2018” desarrollada por los grupos de investigación GIOUMET y Cuidado Crítico y Rehabilitación Funcional, de los programas de Odontología y Fisioterapia de la Universidad Metropolitana, respectivamente.

Resultados:

Lesión actual

En el siguiente análisis producto de la interpretación de porcentajes entre el tiempo de entrenamiento o permanencia de la práctica como corredor y la lesión actual, se observa que: todas las clasificaciones se agrupan en mayor proporción la presencia de lesiones actuales, esto corrobora con la literatura y biografías expuestas en esta investigación donde se reporta que los corredores mantienen un alto riesgo a lesionarse en todas las etapas de entrenamiento.

Los datos proporcionados por la relación entre la frecuencia semanal de entrenamiento y la lesión actual, fueron muy significativos, entre las clasificaciones derivadas de la frecuencia de entrenamiento semanal, reportan lesión actual el (100%) de la población que entrena de 1 a 2 días a la semana, (70%) quienes entrenan de 3 a 4 días semanales, (83%) de los corredores que practican entre 5 o 6 días a la semana y (88%) de las personas que entrenan más de seis días semanales (>6). De acuerdo con esto, los practicantes de running que entrenan con una frecuencia de 1 a 2 días y más de seis días (>6) a la semana son quienes predisponen la presencia de lesiones actuales, por lo tanto los entrenamientos entre 3 y 4 días semanales serían los más óptimos para prevenir incidentes en la práctica deportiva.

Lesión pasada

Entre el análisis de datos los menores de un año (<1) con (67%), los que se encuentran entre 1 o 2 años (62%) y los de 3 o 4 años de práctica como corredor con (77%) reportan no haber tenido lesiones pasadas. Sin embargo solo quienes cumplían con tener un tiempo mayor de cinco años (>5) aceptaban tener lesiones pasadas por lo tanto se considera que estas personas tienen mayor experiencia y conocimientos de prevención contra lesiones futuras que quienes se encuentran en los primeros años de entrenamiento. Teniendo en cuenta los resultados entre la frecuencia de entrenamiento semanal y lesiones pasadas, quienes entrenan más de seis (>6) días a la semana tienen mayor riesgo pues el (75%) en esta clasificación reportó tener lesión pasada, mientras que los corredores que entrenan entre 3 o 4 días presentaron la tasa más baja, donde solo el (15%) de los corredores en esta clasificación admitieron tener lesiones pasadas.

Dolor o molestias actuales

Respecto al dolor y molestias actuales se analiza la variación entre porcentajes pues entre las clasificaciones del tiempo de entrenamiento los menores de un año (<1) y quienes se encuentran entre 3 o 4 años de entrenamiento no presentan dolor o molestias actuales, mientras que los que se encuentran entre 1 o 2 años con (62%) y los mayores de cinco (>5) años con el (78%) si presentan dolor o molestias actualmente: las razones a estos resultados es que los que se encuentran entre 1 y 2 años están en una etapa de adaptación y mejoramiento de técnicas deportiva, por lo que su carga de entrenamiento es mayor que la del grupo menor de un año (<1) y los mayores de cinco años (>5) con respecto a los que se encuentran entre 3 o 4 años, suelen presentar síntomas propios del sobreuso producto de la cantidad en años de práctica.

DISCUSIÓN

En la biografía destacada por esta investigación se menciona que aquellos que entrenan más de 3, 75 horas a la semana, tenían 95% más probabilidades de sufrir lesiones musculoesqueléticas en comparación al grupo que corría menos de 1, 25 horas a la semana. Esta información es confirmada en este análisis pues el (100%) de la población que realizó más de 120 (>120) minutos de entrenamiento, admitió tener lesión actual, a este resultado se agrega la clasificación de corredores que entrenan a un tiempo entre 61 y 90 minutos de práctica con el (88%) admitiendo tener lesión actual, al contrario de aquellos que emplean tiempo menor de los (<45) minutos de entrenamiento pues fue la clasificación menos afectada con solo en 33% que reporta lesiones actuales. Los datos que resaltan en esta cohesión de variables, lesión pasada y duración de la sesión de

entrenamiento, concluyen en que aquellos corredores de la clasificación que duraba menos de 45 minutos (<45) no tuvo ningún reportaje de lesiones pasadas (0%), mientras aquellos que entrenan entre 46 a 60 y 61 a 90 minutos de entrenamiento alcanzaron proporción igual y mayor al 50% de los corredores que admiten haber tenido lesión anterior, por ende esta población predispone a presentar una nueva lesión, producto de la inadecuada recuperación de tejidos.

CONCLUSIÓN

El running es una práctica en la cual participan más hombres que mujeres, Los corredores que se sometían a carga de entrenamiento más intensa, aquellos que entrenaba más de 120 minutos (>120) destacaron por evidenciar que el (100%) de ellos presentan dolores y molestias actualmente con respecto al resto de clasificaciones que en su oposición presenta menores proporciones frente a esta, lo que predice que entrenar más de 120 minutos (>120) expone significativamente al riesgo lesivo inducido por sobrecarga física, uso excesivo y/o mala prescripción del volumen de entrenamiento.

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias que fueron el apoyo diario, nuestros tutores Roberto Rebolledo Cobos, Ana Caro Freile que con dedicación, paciencia y tiempo nos dirigieron para terminar este trabajo, a los corredores de nos colaboraron con su información y la universidad metropolitana que ha sido una institución ejemplo para llevar a cabo nuestro proyecto de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubio S, Chamorro M. Lesiones en deporte. Rev. Arbor. 2000. 203-225
2. Vílchez M. Incidencia de las lesiones deportivas en el corredor popular. Rev. Redalyc. 2010. vol. 5, núm. 15, p. 32
3. Villaquirán A, Portilla E, Vernaza P. Caracterización deportiva en los atletas caucanos con proyección a juegos deportivos nacionales. Rev. Univ. Salud. 2016. 18(3):541-549.
4. Tschopp, M., y Brunner, F. (2017). Enfermedades y daños por sobrecarga en la extremidad inferior de los corredores de larga distancia. Diario de Reumatología, 76 (5), 443-450.
5. Moo J, Góngora E. La lesión deportiva desde una perspectiva psicológica en Yucatán (Mexico). Rev. Redalyc. 2017. Vol. 22, Nº1: 127-134.
6. Carrasco Dimas, Carrasco David, Carrasco Darío, Teoría práctica del entrenamiento deportivo. 2005.
7. Tirotti B, Hespanhol Davis I, Yamata T, Rainbow M. What are the Main Risk Factors for Running-Related Injuries?. Systematic review. 2014. 44; 1153-1163.
8. Trennepohl Catia, Silva M, Magali K, Cunha A, Silva Carie, Moraes R, Durigon K. Principais lesões relacionadas a corrida: uma revisão bibliográfica. 2017. Redes e territórios.
9. Lesiones deportivas frecuentes. Acta pediátr. costarric. 2003; 17(2): 65-80.
10. Oliveira J, Maia D. Lesões osteomioarticulares em corredores de rua. 2013.
11. Ferreira A, Siqueira R, Rodriguez C, Fermino R. Prevalência de Lesões em corredores de rua e Fatores Associados. 2009 Rev Bras Med Esporte. Vol. 15, Nº1.
12. Damsted G, Glad Simone, Oestergaard R, Sorensen H, Malisoux L. Is there evidence for an association between changes in training load and running related injuries? a systematic review. Systematic review. 2018. Vol. 13 pg 931.
13. Hespanhol L, Pena L, Diaz Lopes. Previous injuries and some training characteristics predict running-related injuries in recreational runners: a prospective cohort study. 2013. Vol 59.
14. Hespanhol Junior Luiz C., Costa Leonardo O. P., Carvalho Aline C. A., Lopes Alexandre D.. A description of training characteristics and its association with previous musculoskeletal injuries in recreational runners: a cross-sectional study. Rev. bras. fisioter. 2012 Feb; 16(1): 46-53.

15. Capote G, Rodriguez A, Analuiza E, Caceres P. El deporte, el entrenamiento y los entrenadores. Rev. Digital de buenos aires. 2017.num 234.
16. Salas Sánchez, J., Latorre Román P.A., Soto Hermoso V.M., Santos e Campos Mª A., García Pinillos, F. Rev. Cronos. 2013. Características sociodemográficos del corredor popular veterano español. (2), 80-89
17. Walker Brad. La anatomía de las lesiones deportivas. Editorial Paidotribo. 2010. 14-33.
18. Villaquirán AF, Portilla-Dorado E, Vernaza-Pinzón P. Caracterización de la lesión deportiva en atletas caucanos con proyección a Juegos Deportivos Nacionales. Rev. Univ. Salud. 2016; 18 (3):541-549.
19. García F, Barbado D, Moreno V, Hernández S, Recio J. Core stability, concepto y aportaciones al entrenamiento y la prevención de lesiones. El sevier.2015;8(2):79-85
20. Cambras A, Núñez J, Marrero L, Del valle S. Lesiones de partes blandas en atletas de alto rendimiento. Scielo 18(2)
21. Muñoz S. Lesiones muscular deportiva: diagnóstico por imágenes. Scielo 2002.vol. 8 n° 3.
22. González J. Lesiones musculares y deporte. Rev. Bras Med Esporte. Vol. 4, N° 2.
23. Pangrazio Osvaldo. Tendinopatias en deportistas. Rev. medigraphic. 2009. Volumen 5, Número 1
24. Radice Fernando. Lesiones tendinosas en medicina del deporte: ciencias básicas aplicadas al tratamiento actual. Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(3) 285-291
25. Giménez Luis, Larma Ana, Álvarez Javier. Prevención de las tendinopatias en el deporte. Arch Med Deporte 2014;31(3):205-212
26. Rubio S, Chamarro M. Lesiones en el deporte. Arbor. 2000 203-225.
27. Sánchez Jover, F. y Gómez Conesa, A. (2008). Epidemiología de las lesiones deportivas en baloncesto. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 8 (32) pp. 270-281.
28. Rosas Rafaela. Lesiones deportivas, clínica y tratamiento. Elsevier.2011. vol. 30 núm. 3.
29. Yala Mejías JD, García Estrada G, Alcocer Pérez L. lesiones del ligamento cruzado anterior. Medigraphic. 2014. 28(1): 57-67
30. Prieto Joel. Asociación de variables deportivas y personales en la ocurrencia de lesiones deportivas. Ágora. 2015. Nº18 (2). 184 -1 9
31. Osorio J, Clavijo M, Arango E, Patiño S, Gallego I, Lesiones deportivas. Scielo. 2007. Vol. 20 no 2.
32. Jiménez J. Lesiones musculares en el deporte. Rev. Internacional de las ciencias del deporte. 2006. N° 3 vol. 2
33. Garcia S, Arufe Giraldez. Analisis de las lesiones más frecuentes en pruebas de velocidad, medio fondo y fondo.Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, vol. 3 (12) pp. 260-270.
34. Pierre F, Escoda J, Casal A. Prats T, Carles S, Levy A, Las lesiones por sobrecarga en las extremidades inferiores desde el punto de vista biomecánico. Revista Internacional de Ciencias Podológicas 2016, Vol. 10, Núm. 2, 106-121.
35. Bourdone, F. Lesiones por sobreuso y esfuerzo excesivo en el futbolista infante-juvenil. 2006. Rev. Clínica del deporte.
36. Garcia J, Navarro M, Ruiz J, Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Editorial Gymnos. ISBN 84 8013 053 9
37. Capote G, Rodriguez A, Analuiza E, Caceres C, Rendon P. The sport, thesports training and coaches. Rev. Digital. 2017. N° 234
38. Martinez Jose. Bases científicas del entrenamiento deportivo. Arbor. 2000. 127-151 pp.
39. Gonzalez R, Griego A, Cuevas C, Hernadez G. Influencia del volumen e intensidad de la carga de entrenamiento en la frecuencia cardiaca de recuperación. Rev. Retos. 2016. número 30.
40. Zamarripa J, Ruiz F, López J, Fernández R. Frecuencia, duración, intensidad y niveles de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta de monterrey. Rev. Digital del centro de profesorado cuevas-olula. 2014. Vol. 7 numero 4.

Factores diferenciales en levantamiento de potencia de los deportistas de la etnia arhuaca en el departamento del Cesar

Differential factors in lifting power of the sports of etnia arhuaca in the department of Cesar

Docente asesor: Aignan Escalante
aignan_esc@hotmail.com

Estudiantes: Ruddy Mar Rodriguez, Maria Laura Garrido Cuello

Categoría inscrita: Producto con método científico
Universidad de Santander
Programa Fisioterapia
Universidad de Santander (UDES) Campus Valledupar

RESUMEN:

Levantamiento de potencia es un deporte de fuerza que se institucionalizó a nivel internacional desde los años 60's, consiste en levantar la mayor cantidad de peso en una repetición máxima. Hay tres estilos diferentes: sentadilla, press de banca y peso muerto. El Objetivo de este estudio fue determinar los factores que influyen en el deportista de la etnia arhuaca para obtener buenos resultados en el levantamiento de potencia, para esto se realizó una encuesta a todos los entrenadores de levantamiento de potencia del departamento del Cesar, luego se evaluó interdisciplinariamente factores intrínsecos y extrínsecos de los deportistas que practican levantamiento de potencia a través de análisis antropométrico y nutricional con una muestra de 4 individuos masculinos de la etnia arhuaca que constituyen la totalidad de los practicantes de levantamiento de potencia de dicha etnia, seguido de esto se realizó una entrevista psicosocial con el apoyo de la psicóloga. Nuestros hallazgos sugieren que según la encuesta realizada a todos los entrenadores de potencia del departamento del Cesar el factor que más se trabaja es el de la coordinación seguido de la fuerza y entre los tipos de fuerza la que más se trabaja es la fuerza máxima, de los datos antropométricos cabe resaltar que los individuos de la muestra se encuentran en un rango endomorfo cercano al mesomorfo, un factor diferencial es su alimentación; su alimento proteico deriva de los animales silvestres o de monte como el ñeque y guatinaja donde hoy día no se ha visto estudiada el porcentaje de proteína que contienen estos alimentos, además consumen raíces y tubérculos que son precursores de carbohidratos complejos, los cuales conllevan a la mayor reserva energética a nivel hepático.

Palabras Clave: *levantamiento de potencia, deportistas, composición corporal, somatotipo, cualidades físicas*

ABSTRACT

Powerlifting is a sport of strength that has been institutionalized at an international level since the 60's. It consists in lifting as much weight as possible in a maximum repetition. There are three different styles: squat, bench press and deadlift. The objective of this study was to determine the factors that influence the athlete of the Arhuaca ethnic group to obtain good results in powerlifting, for this a survey was conducted to all the powerlifting trainers of the department of Cesar, then it was evaluated interdisciplinarily intrinsic and extrinsic factors of athletes who practice powerlifting through anthropometric and nutritional analysis with a sample of

4 male individuals of the Arhuaca ethnic group that constitute all of the powerlifting practitioners of the ethnic group mentioned. After this a psychosocial interview was conducted with the support of the Coldeportes psychologist. Our findings suggest that according to the survey of all the power trainers of the department of Cesar, the factor that works most is the coordination followed by the force and among the types of force the most worked is the maximum force. Concerning the anthropometric data, it should be noticed that the individuals in the sample are in an endomorphic range close to the mesomorphic range, a differential factor is their diet; their protein food derives from wild animals such as ñeque and guartinaja where today the % protein contained in these foods has not been studied, they also consume roots and tubers that are precursors of complex carbohydrates, which lead to greater energy reserve at the liver level.

Keywords: *powerlifting, athletes, body composition, somatotype, physical qualities*

INTRODUCCIÓN

Levantamiento de potencia es un deporte de fuerza que se institucionalizó a nivel internacional desde los años 60's (Jozo Grgic, 2019). Consiste en levantar la mayor cantidad de peso en una repetición máxima. Hay tres estilos diferentes: sentadilla, press de banca y peso muerto. Colombia cuenta con más de 15 campeones mundiales tales como Luís Bermejo, Saul Salazar y Julio Rodríguez (Flórez, 2018). En el departamento del Cesar deportista Jesús David Gómez Izquierdo de la etnia arhuaca en el campeonato panamericano de 2019 logró 2 medallas de oro en distintos estilos del levantamiento de potencia (CADAVID, 2019). En el departamento del Cesar son 4 los practicantes de la etnia Arhuaca de este deporte quienes a los escasos cuatro meses de entrenamiento han conseguido sobresalir.

Algunos aspectos a tener en cuenta son las cualidades físicas. Estas son los componentes básicos de la condición física, por lo tanto son elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva. Por ello, para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc. Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Las cualidades físicas básicas son: Resistencia, Fuerza, flexibilidad y propiocepción (Velázquez, 2008).

De otro lado, las características antropomórficas influyen, por razones anatómo fisiológicas, en un mejor desempeño a nivel deportivo. En el caso de la composición morfológica es importante tener en cuenta el concepto de somatotipo. El somatotipo fue desarrollado en la década de 1940 por el psicólogo norteamericano William Herbert Sheldon, para designar lo que consideraba como una entidad genética, con una cuantificación de tres componentes primarios del cuerpo humano que son: grasa, músculo y linealidad (Ximena Rodríguez P, 2014). Además de lo anterior, existen factores socioculturales para la etnia arhuaca que podrían tener influencia en un mejor desempeño físico tales como la alimentación, la edad para desempeñar labores de esfuerzo biomecánico intenso, percepción del esfuerzo y el trabajo, y prácticas culturales de masticación de la hoja de coca.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación consiste en un estudio cualitativo, de corte transversal y de tipo descriptivo. Se llevó a cabo en tres fases. En la primera se realizó una encuesta administrada a todos los entrenadores de levantamiento de potencia del departamento, en la segunda se evaluó interdisciplinariamente factores intrínsecos y extrínsecos de los deportistas que practican levantamiento de potencia a través de análisis antropométrico y nutricional de una muestra de 4 individuos masculinos de la etnia arhuaca que constituyen la totalidad de los practicantes de levantamiento de potencia de dicha etnia en el departamento del Cesar; se identificó cuáles son esas cualidades físicas más relevantes de la práctica del levantamiento de potencia por medio de una revisión bibliográfica seguido de esto se realizó una entrevista psicosocial con el apoyo de la psicóloga del centro de servicios biomédicos del Cesar y en una tercera parte se confrontaron los resultados obtenidos en cada una de las áreas interdisciplinarias tomando como eje la

población de etnia arhuaca que practican levantamiento de potencia. Los instrumentos utilizados fueron: cinta métrica, adipometro, computador y vascula.

Criterios de inclusión

- Deportistas de la etnia arhuaca
- Deportistas levantadores de potencia

Criterios de exclusión

- Deportista que presenten alguna limitación

RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos y diseños metodológicos planteados se realizaron tablas las cuales permitieron obtener información y datos concretos de análisis, en los que se pueden ver los resultados obtenidos sobre las cualidades físicas de los deportistas arhuacos que practican levantamiento de potencia y representan al departamento del Cesar. Esta muestra se tomó mediante una encuesta que se utilizó para la obtención de estos resultados

Tabla 1. Factores diferenciales en levantamiento de potencia de los deportistas de la etnia arhuaca

	CARDIOVASCULAR	FUERZA	COORDINACIÓN	FLEXIBILIDAD
ENTRENADOR 1	5.0	3.75	4.0	4.0
ENTRENADOR 2	5.0	5.0	5.0	4.0
ENTRENADOR 3	3.0	4.75	5.0	5.0
PROMEDIO	4.3	4.5	4.6	4.3

Fuente: elaboración propia de autores.

La tabla muestra cómo para la totalidad de los entrenadores los cuatro factores diferenciales en el levantamiento de potencia son importantes. Sin embargo, la coordinación seguida de la fuerza son los que más relevancia tienen para la práctica del deporte.

Tabla 2: Resultados de la encuesta sobre preponderancia del tipo de fuerza.

	FUERZA MAXIMA	FUERZA ABSOLUTA	FUERZA RESISTENCIA	FUERZA EXPLOSIVA
ENTRENADOR 1	5.0	3.0	4.0	3.0
ENTRENADOR 2	5.0	5.0	5.0	5.0
ENTRENADOR 3	5.0	5.0	4.0	5.0
PROMEDIO	5.0	4.33	4.33	4.33

Fuente: elaboración propia de autores.

En cuanto a los diferentes tipos de fuerza, según la tabla, indiscutiblemente la fuerza máxima es la de mayor relevancia.

Tabla 3: Antropometria de los deportistas arhuaco de levantamiento de potencia en el departamento del cesar

NOMBRES	INDIVIDUO 1	INDIVIDUO 2	INDIVIDUO 3	INDIVIDUO 4
FECHA EVALUACIÓN	25-oct.-19	25-oct.-19	25-oct.-19	25-oct.-19
FECHA NAC	12-ene.-04	12-sep.-98	20-mar.-94	26-mar.-00
EDAD	15,0	21,0	25,0	19,0
GÉNERO	masculino	Masculino	masculino	masculino
# Género	1	1	1	1
PESO (Kg)	66,9	57,0	65,9	56,2
TALLA (cm)	159,0	156,5	158,0	159,0
PLIEG. SUBESCAPULAR	17,0	10,0	15,0	12,0
TRICEPS	15,0	7,0	12,0	10,0
BÍCEPS	14,0	4,0	6,0	4,0
S.I.A.	24,0	7,0	14,0	9,0
ABDOMEN	28,0	9,0	24,0	12,0
MUSLO	18,0	7,0	13,0	6,0
PIERNA	22,0	4,0	11,0	5,0
PERIM. BR. RELAJADO	33,5	28,0	30,0	29,0
BFT				
ANTEBRAZO	30,5	26,0	27,0	25,0
MUÑECA	19,0	15,5	16,5	15,0
PECHO	99,0	85,0	95,5	87,0
CINTURA	86,5	72,0	83,0	74,0
CADERA	97,5	86,5	95,0	87,0
MUSLO SUPERIOR	60,5	54,5	57,0	54,0
MUSLO MEDIO	53,0	52,0	54,0	52,0
PIERNA	39,0	33,0	34,0	32,0
TOBILLO	25,3	21,0	22,0	24,0

Fuente: elaboración propia de autores.

Con base en la tabla anterior se encontró que los individuos de la muestra se encuentran en un rango mesomorfo cercano al endomorfo con un individuo claramente definido como mesomorfo quien en el presente año fue ganador de medalla de oro en 2 de los 3 estilos del levantamiento de potencia en el campeonato panamericano. Sus porcentajes de grasa corporal son bajos. Su IMC muestra que se encuentran en un rango normal y sus AKS: mayores a 1.0, indicando normalidad en deportistas entrenados.

De acuerdo con las encuestas de datos generales y entrevista alimentaria, si puede ser variable específica el tipo de alimentos disponibles en la zona donde habitan: su alimento proteico deriva de los animales silvestres o de monte como el ñeque, guartinaja donde hoy día no se ha visto estudiada de porcentaje de proteína que contienen estos alimentos, además consumen raíces y tubérculos que son precursores de carbohidratos complejos, los cuales conllevan a la mayor reserva energética a nivel hepático.

En la entrevista con la psicóloga se puede resaltar que para los indígenas de la etnia arhuaca el juego es trabajar, empiezan a ayudar en esfuerzos biomecánicos intensos desde que pueden (10 años) y que si bien los niños no tienen la misma carga de un adulto se le delega la carga máxima con la que puedan. En el mismo sentido el trabajo no tiene las mismas connotaciones sufridas del mundo occidental sino que simplemente es algo que se debe hacer y por lo tanto se hace. Además de los quehaceres en el hogar existen trabajos comunitarios (tales como la construcción de murallas) y las labores empiezan desde las 4 a.m, extendiéndose hasta las 7p.m. Desde la perspectiva personal el talento no es lo que hace al buen deportista sino el trabajo, el esfuerzo y la dedicación. Aunque el deporte estuvo prohibido por los líderes en la actualidad tiene mayor acogida debido a los beneficios que le trae comunidad. El desarrollo específico del levantamiento de potencia ha contribuido además con las labores del medio rural tales como acarrear costales de café.

En la cultura arhuaca, debido a la distribución de las viviendas en el área rural y las condiciones económicas para visitar o cumplir con los intercambios económicos y de bienes se realizan largos desplazamientos a pie. Bajar de la Sierra Nevada tiende a durar 4 horas mientras que el ascenso, 6 horas. Algunas caminatas demoran varios días. A esto se suma que el peso de la vestimenta tradicional que se usa diariamente pesa alrededor de los 3 kg. En el mismo sentido en cuanto a la adaptación deportiva se considera que luego de la estancia en los territorios ancestrales, realizando las actividades propias de la comunidad resulta más fácil que cuando la estadía es en la ciudad. Otro factor que llama la atención es el mascar la hoja de coca en los participantes del estudio. Según palabras de uno de los entrevistados lo hacen desde temprana edad, en algunos casos desde los 12 años. No se realiza con fines de doping de ningún tipo sino por la tradición de los indígenas de la Sierra Nevada. El ayo se consume durante la vida cotidiana incluso mientras se realizan actividades de la vida diaria así como las de esfuerzo físico, en algunos casos combinando con el churro (licor artesanal con hojas y cortezas medicinales).

DISCUSIÓN

Los impresionantes levantamientos que se realizan en levantamiento de potencia, según algunos autores, puede darse gracias a características antropométricas (Patricio Palma-Lafourcade, 2019). Estas características pueden encontrarse en grupos de individuos del mismo grupo étnico. Según los autores es de gran importancia para los seleccionadores tomar datos de las características antropométricas de los diferentes grupos étnicos ya que estos pueden ser utilizados para la selección de posibles atletas con talento. Agregan que aunque el factor determinante principal es la masa magra del organismo hay otros factores que pueden influenciar en un mejor desempeño en el levantamiento de potencia como poseer largas extremidades y tronco y ser altamente mesomórfico está relacionados positivamente con la fuerza muscular.

Comparando con los resultados de esta investigación los participantes del estudio coinciden en porcentajes de grasa corporal baja y somatotipos que si bien son endomórficos, los puntajes están cercanos a los rangos mesomórficos. Según el somatotipo de las personas se las puede clasificar en endomorfas, mesomorfas y ectomorfas. El endomorfismo representa la adiposidad relativa; el mesomorfismo representa la robustez o magnitud músculo-esquelética relativa y el ectomorfismo representa la linealidad relativa o delgadez de un físico. La combinación de estos tres aspectos físicos constituye el punto fuerte del concepto de somatotipo, en donde la calificación arroja qué tipo de físico se tiene, caracteriza los cambios físicos durante el crecimiento, envejecimiento y el entrenamiento del deportista para comparar la forma relativa entre hombres y mujeres. De esta manera, el estudio del somatotipo cobra importancia, ya que cada especialidad deportiva presenta una serie de exigencias que los obliga a poseer una determinada anatomía con el fin de lograr un desempeño óptimo (Ximena Rodríguez P, 2014). Es de resaltar que de los sujetos de estudio quien cumplió con las características mesomórficas es precisamente el campeón de juegos panamericanos.

La alimentación rica en proteínas contribuye en gran medida a la construcción y reparación de la fibra muscular necesaria para los trabajos de fuerza. Los carbohidratos complejos obtenidos en los tubérculos

como la malanga y el ñame ricos en almidón constituyen una reserva energética en el hígado para mayor duración del esfuerzo físico.

En cuanto a los trabajos de la fuerza en niños en la etnia contrastan con los estudios que se realizaron en los años 70's y 80's, pero recientemente existe "la recomendación y promoción de programas de acondicionamiento neuromuscular durante la niñez y adolescencia, siempre y cuando estén apropiadamente supervisados y diseñados por adultos cualificados para entrenar a este tipo de poblaciones" (G. Peña, 2016). Si bien no existe una supervisión y una planificación del entrenamiento, existe una actividad física constante y progresiva teniendo en cuenta que los niños realizan el esfuerzo que son capaces de hacer y que, teniendo en cuenta la capacidad de adaptación del cuerpo, tenderá a aumentar con cada esfuerzo mayor.

A nivel psicológico existen ciertos imaginarios colectivos asociados con el trabajo con un castigo. Desde la etimología la palabra *tripaliare* del latín vulgar asociado a tortura, el tripalio era un yugo de tres palos para azotar a los esclavos (Chile, 2019). Luego tripalium comenzó a significar tortura y en el mundo hispanoparlante se asocia con un castigo, incluso se asocia en la cultura católica con un castigo divino. Mientras tanto el trabajo para la etnia arhuaca está relacionada con una necesidad para satisfacer, por lo que dice el entrevistado que es algo que se tiene que hacer y se hace. En un estudio de Biondich y Joslin sobre la masticación de coca a través de la historia se encuentran registros de distintas investigaciones entre las cuales se concluye que los cambios bioquímicos en el organismo derivados de esta práctica mejoran el rendimiento físico a grandes altitudes "y que estos efectos beneficiosos se sentirían durante un período prolongado de actividad física sostenida" (Biondich & Joslin, 2015). Esta prolongación del tiempo del esfuerzo físico por la capacidad de adaptación del organismo genera un aumento en la capacidad cardiopulmonar y de resistencia muscular. No obstante, se debe tener en cuenta que el mascar la hoja de coca y el consumo de cocaína tienen implicaciones bioquímicas distintas y en el caso de la segunda se está en presencia de un alcaloide. Además de lo anterior se debe recordar que el ayo no se consume a la hora de realizar el entrenamiento deportivo.

CONCLUSIÓN

Es evidente que el amplio número de actividades requeridas en los deportes influye en el tipo de características físicas y de composición corporal. Aunque los deportistas se encuentran dentro del somatotipo endomorfo, su imc y las indirectas de grasa corporal favorecen la práctica del deporte. Las prácticas alimentarias de los levantadores de potencia de la etnia arhuaca tienen una mayor eficiencia para el levantamiento de potencia.

Hay una considerable variabilidad en los deportistas que practican este deporte. El uso de perfiles de la composición corporal y la estimación del peso requerido para un rendimiento óptimo pueden ser considerados importantes para la demanda física requerida para ciertas tareas o funciones en el deporte. Estas observaciones son consistentes en la teoría de la influencia de la composición corporal sobre el rendimiento en estas actividades. Los deportistas presentan un perfil somatotípico que los clasifica mayormente como endo-mesomorfos. Su composición corporal presenta predominancia de la masa muscular.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer principalmente a Dios por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres por ser los principales promotores de nuestros sueños, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. A nuestro docente asensor FT. Aignan Escalante, que con su paciencia y su dedicación nos ha ayudado a sobrepasar todos los obstáculos que se han presentado durante la realización del proyecto.

A todas las personas que directa e indirectamente estuvieron presente ayudando en la realización de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUINAGA, J. (DICIEMBRE 2017 A ENERO 2018). Composición corporal y su relación con la dieta de los deportistas categoría senior de levantamiento de pesas de la concentración deportiva de pichincha. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15028/JOHANNA%20AGUINAGA%20TESIS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- CADAVID, R. (2019). El Cesar 'barrió' en Panamericano de Powerlifting. *El Pílon*, <https://elpilon.com.co/el-cesar-barrio-en-panamericano-de-powerlifting/>.
- Chile, E. d. (2019). Trabajo. *Etimologías de Chile*. <http://etimologias.dechile.net/?trabajo>.
- Flórez, E. (2018). POWERLIFTING: ORGULLO DE PESO EN COLOMBIA. *Win Sports*, <https://www.winsports.co/opinion/blogs/edwin-florez/powerlifting-orgullo-de-peso-en-colombia-99042>.
- G. Peña, J. R.-G. (2016). Iniciación al entrenamiento de fuerza en edades tempranas: revisión. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 41-49.
- Jozo Grgic, F. S. (2019). Caffeine Supplementation for Powerlifting Competitions:.. *Journal of Human Kinetics*, 37-48.
- Patricio Palma-Lafourcade, D. C.-C. (2019). Body composition of male and female Chilean powerlifters of varying body mass. *Motriz, Rio Claro*, https://www.researchgate.net/publication/329280179_Body_composition_of_male_and_female_Chilean_powerlifters_of_varying_body_mass.
- Velázquez, L. C. (2008). Capacidades Físicas . *ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA FES ZARAGOZA*, <https://deportivasfeszaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>.
- Ximena Rodríguez P, O. C. (2014). Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago, Chile. *Revista chilena de nutrición*, https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000100004.

Efectos del bicarbonato de sodio sobre la acidosis láctica en el ejercicio de alta intensidad en estudiantes de una universidad privada en Valledupar

Effects of sodium bicarbonate on lactic acidosis in high intensity exercise in students of a private university in Valledupar

Docente asesor: Aignan Escalante
aignan_esc@hotmail.com

Estudiantes: Yisel Campo, María Cantillo, Jagany Choles, Meyly Gonzalez, Celimar Gutierrez, Wilgel Narvaez, Giordana Ortega, Leisy Rojas, Ehilizeth Salinas, Maria Vargas, Hilary Rojas Toledo, Melina Yepez Peralta, Julian David Mejia Julio, Dianny Acosta, Liseth Ramos, Danier Luquez

Categoría inscrita: Producto método científico
Universidad De Santander
Programa Fisioterapia
Universidad De Santander (Udes) Campus Valledupar

RESUMEN

El presente estudio se realizó con fin de determinar si el bicarbonato incide y produce cambios en la disminución de la fatiga muscular producto del ejercicio y de esta forma determinar el efecto y resistencia que se produce en los músculos. Inicialmente realizamos la prueba con una población constituida por (13) individuos, de la cual (9) accedieron a realizar la prueba. Cada individuo debió realizarse una valoración inicial para medir los niveles de resistencia y las medidas antropométricas, que incluyeron: la talla, el peso, los pliegues (basados en Yuhasz 1974), el índice cintura-cadera y el perímetro abdominal como parte inicial del proceso de investigación para posteriormente conformar dos grupos, uno correspondiente al grupo que va a ingerir bicarbonato de sodio y el otro grupo no va a ingerirlo. el proceso de realización de la actividad física se logró mediante el test de yoyo como parte central de las rutinas diarias a realizar, en este sentido los ejercicios tuvieron una duración de 10 a 15 minutos, una frecuencia de mínimo 2 veces por una semana con una intensidad moderada marcada por la secuencia del test de yoyo, por otro lado los ejercicios realizados se manejaron con la misma duración y frecuencia, pero la intensidad fue variable junto con los cambios de resistencia muscular y estado general de todos los participantes.

Palabras clave: Bicarbonato de sodio, ejercicio, test de yoyo, fatiga muscular, etc.

ABSTRACT

The present study was conducted in order to determine if the bicarbonate affects and produces changes in the reduction of muscle fatigue resulting from exercise and, in this way, determine the effect and resistance that occurs in the muscles. The population that was initially taken into account was made up of (13) individuals, of which (9) people took the test. Each individual had to perform an initial assessment to measure resistance levels and anthropometric measurements, which included: height, weight, folds (based on Yuhasz 1974), waist-hip index and abdominal perimeter. As an initial part of the research process to later form two groups, one corresponding to the group that will ingest sodium bicarbonate and the other group will not ingest it.

The process of carrying out the physical activity was achieved through the yoyo test as a central part of the daily routines to be performed, in this sense the exercises lasted from 10 to 15 minutes, a frequency of at least 2 times per week with a moderate intensity marked by the sequence of the yoyo test, on the other hand the exercises performed were handled with the same duration and frequency, but the intensity was variable along with changes in muscular endurance and general condition of all participants.

Key words: *Baking soda, exercise, yoyo test, muscle fatigue, etc.*

INTRODUCCIÓN

El lactato es un compuesto orgánico que ocurre naturalmente en el cuerpo de cada persona. Además de ser un producto secundario del ejercicio, también es un combustible para ello. Se encuentra en los músculos, la sangre, y varios órganos del cuerpo y es necesario para su función apropiada. La fuente primaria del lactato es la descomposición de un carbohidrato llamado glucógeno. El glucógeno se descompone y se convierte en una sustancia llamada piruvato. Muchas veces nos referimos a este proceso como energía anaeróbica porque no utiliza oxígeno y cuando el piruvato se descompone aún más, produce más energía. Esta energía es aeróbica porque este proceso adicional utiliza oxígeno. Si el piruvato no se descompone, generalmente se convierte en lactato.

La fatiga muscular, es uno de los principales temas investigados dentro del área de fisiología del ejercicio, siendo bien conocida pero no bien definida y entendida (Silva, Goncalves, 2003), por lo que el interés por su estudio ha aumentado. La fatiga muscular es la disminución variable del músculo para generar fuerza, generalmente ocasionada por el deporte. Consiste en una pérdida total o parcial, de las capacidades físicas del deportista y provoca serias lesiones y debe ser prevenida. Es causada por la contracción y relajación muscular, que está controlada por la liberación y acumulación de iones de calcio en el interior de las fibras musculares.

Los músculos experimentan esta fatiga cuando a nivel nutricional se encuentran con unos niveles de calcio insuficientes para producir la relajación y contracción muscular de manera correcta, cuando se produce un agotamiento de glucógeno muscular, acumulación de ácido láctico a nivel muscular o deshidratación. El ácido láctico que se libera durante nuestra práctica deportiva, en exceso, puede impedir que el calcio se acumule en el músculo y, por tanto, afecta a la contracción y relajación muscular y, por otro lado, impide que se rompan las moléculas de glucosa de las que se obtiene la energía. Minerales como el magnesio, bicarbonato de sodio (que ayuda a alcalinizar), vitaminas como la B o suplementos como la creatina u omega 3 ayudan a reducir estos niveles de ácido láctico y ayudan al músculo a recuperarse.

El bicarbonato de sodio es un tipo de sal resultante de la combinación química entre sodio y ácido carbónico que permite disminuir y neutralizar el ácido láctico generado durante una rutina intensa de ejercicios. Permite disminuir y neutralizar el ácido láctico que es el encargado de generar fatiga en el cuerpo mientras se está entrenando o realizando una rutina intensa de ejercicios. Mientras realizamos esfuerzos en ausencia de oxígeno, como pesas o Sprint, se acumula ácido láctico en nuestros músculos. Esto es bueno, porque el lactato estimula la síntesis de proteínas después de entrenar, es decir, la formación de músculo. Pero tiene inconvenientes durante el entrenamiento ya que a medida que nuestros músculos se vuelven ácidos, pierden la capacidad para contraerse, es decir, nos fatigamos. El bicarbonato proporciona un entorno alcalino que neutraliza en parte ese ácido, y así podemos entrenar más y obtener mejores resultados. Además, tomar una cucharada de bicarbonato antes de entrenar incrementa el flujo sanguíneo a los músculos.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La fatiga muscular es la pérdida total o parcial de la capacidad del músculo para producir fuerza. Esto puede provocar lesiones si no se tiene en cuenta. Se produce por varios motivos o una combinación de estos: sobreentrenamiento, estrés mental y una mala alimentación.

Se manifiesta por un descenso de la capacidad de generar fuerza y se da en contracciones máximas o submáximas. Es provocada en parte por un descenso del pH intramuscular, así como por una serie de disturbios en los electrolitos de los músculos, ya que la contracción muscular intensa va acompañada de una salida de agua del espacio intracelular al extracelular, con los correspondientes cambios electrolíticos. Se reduce la concentración de K^+ intracelular, lo que resultaría en una despolarización del sarcolema y los túbulos T, dificultando la contracción muscular. Los músculos experimentan esta fatiga cuando a nivel nutricional se encuentran con unos niveles de calcio insuficientes para producir la relajación y contracción muscular de manera correcta, cuando se produce un agotamiento de glucógeno muscular, acumulación de ácido láctico a nivel muscular o deshidratación.

Al hacer ejercicio intenso se produce gran cantidad de ácido láctico, ya que las demandas metabólicas del ejercicio de alta intensidad son cubiertas a través de la glucólisis anaeróbica. Cuando no es eliminado se disocia, convirtiéndose en lactato y produciendo con ello una acumulación de iones hidrógeno (H^+). Esta acumulación de H^+ (el ácido láctico es la principal fuente de protones provenientes del metabolismo de la glucosa) ocasiona la acidificación muscular, creando una condición conocida como acidosis. Además, el aumento de iones hidrógeno disminuye el pH de los músculos que se ejercitan, dificultando la contracción muscular y la producción de energía, pues hay una gran sensibilidad de éstas funciones a las variaciones del pH. Así pues, la troponina es inhibida con la disminución del pH, por lo que dificulta el deslizamiento de la tropo miosina y por tanto la formación del complejo actino-miosina, que es el responsable de la contracción muscular⁴. Además, también hay dificultad en la liberación de calcio del retículo sarcoplásmico.

Por otro lado, la normalización del pH está asociada a la recuperación de fuerza y también se ha demostrado que la actividad de la fosfofructoquinasa (PFK), una enzima catalizadora de la glucólisis, es inhibida con un pH por debajo de 6.9, disminuyendo la descomposición del glucógeno y la producción de ATP. Los aumentos de H^+ pueden desplazar el calcio dentro de las fibras, interfiriendo la unión de los puentes cruzados actina-miosina y reduciendo la fuerza contráctil de los músculos. La fatiga muscular está asociada a un rápido incremento en la producción de ácidos metabólicos. La tolerancia al ejercicio de alta intensidad puede estar limitada por la capacidad del organismo para amortiguar el descenso del pH intracelular (músculo) y extracelular (sangre), lo cual es producido por el llamado sistema buffer intrínseco. En definitiva, los esfuerzos máximos producen un desequilibrio ácido-base en el organismo, ante lo cual éste posee intrínsecamente una capacidad para luchar contra la acidosis, esto es el sistema buffer o de amortiguamiento. Por tanto, podemos suponer que una mejor capacidad buffer del organismo, puede proteger más contra la acidosis y, de este modo, mejorar el rendimiento, o al menos, retrasar el comienzo de la fatiga muscular.

El uso de sustancias para tamponar el aumento de H^+ producidos durante el ejercicio anaeróbico ha sido estudiado desde hace años, conociéndose ese procedimiento como “carga de bicarbonato”. No obstante, se ha demostrado que la membrana de las células musculares es esencialmente impermeable a los iones de bicarbonato (HCO_3^-), y un incremento de la concentración de bicarbonato extracelular después de la ingesta de bicarbonato sódico, incrementa el pH extracelular sin efecto en el intracelular. Estas afirmaciones dejarían sin efecto positivo sobre el organismo la ingesta de una sustancia alcalina, como el bicarbonato o citrato sódico, ya que es en la célula donde tienen lugar los procesos energéticos y un pH bajo los dificulta. Sin embargo, este incremento del pH extracelular produce un gradiente de pH que aumenta el paso de lactato y los hidrogeniones desde el interior de la célula hacia el exterior con el consecuente incremento del pH intracelular, realizándose esta salida de H^+ y lactato gracias a un gradiente favorable de pH.

MARCO TEÓRICO

El bicarbonato de sodio es un electrolito primordial para la función de las células, los fluidos corporales, la regulación de la presión arterial, el volumen de sangre y el pH. Se trata de una sustancia de origen natural que evita el exceso de acidez muscular. Al momento de realizar ejercicios de larga duración y las altas temperaturas a las que nos enfrentamos, conllevan a que perdamos una gran cantidad de líquido en el sudor,

y en concreto, un alto porcentaje de sodio. En todas las personas en especial los deportistas, el sodio perdido durante el ejercicio de resistencia debe ser reemplazado.

Para reponer, no nos sirve cualquier líquido. Cuando sudamos perdemos agua corporal y electrolitos. En personas sanas la filtración en las glándulas reduce la concentración de sodio en el sudor. Es por ello que el principal objetivo de la rehidratación en las personas es reponer el agua y los electrolitos perdidos. Durante el metabolismo anaeróbico se produce el ácido láctico, aumentando la acidez del músculo y bajando el pH, escala que se usa para medir qué tan alcalina o acídica es una solución. Como consecuencia se produce fatiga, sensación de quemazón muscular y en definitiva, pérdida de intensidad.

Frente a ello, el bicarbonato de sodio actúa ayudando a equilibrar los niveles de pH, evitando que los músculos pierdan su habilidad para contraerse y reponerse, y, por lo tanto, disminuyendo las posibilidades de sufrir fatiga excesiva. Para este proyecto, escogimos 5 mujeres que ingirieron bicarbonato y 5 que no, para observar cuales eran sus reacciones, utilizamos el test llamado yo - yo creado por el Jens Bangsbo en Dinamarca, el yo-yo test ha probado ser una de las pruebas indirectas más fiables en todo el mundo. Su objetivo es muy claro: medir el consumo máximo de oxígeno de forma progresiva (aumenta su dificultad en el tiempo) y maximal (termina cuando el atleta ya no puede continuar con la prueba).

El test consiste en realizar carreras de ida y vuelta sobre un tramo de 20 metros, a una velocidad que aumenta progresivamente, hasta alcanzar el agotamiento. Estos 20 metros suelen estar demarcados por dos líneas rectas y paralelas que los deportistas deben tocar al momento de escuchar la señal sonora, efectivamente, una de las características del yo-yo test es el empleo de una cinta que emite una serie de “bips” a intervalos regulares, marcando el ritmo de la carrera. A medida que la carrera se vuelve más rápida y agobiante, los deportistas comienzan a dejar la prueba.

El yo-yo test tiene 3 variantes:

- 1) **Yo-yo de Resistencia:** cuya finalidad es determinar el consumo máximo de oxígeno
- 2) **Yo-yo de Resistencia intermitente:** cuya finalidad es medir la capacidad de resistencia intermitente.
- 3) **Yo-yo de recuperación intermitente:** cuya finalidad es medir la capacidad de recuperación ante esfuerzos intermitentes progresivos.

La influencia del bicarbonato de sodio especialmente en ejercicios de alta intensidad, es que el bicarbonato de sodio no afecta igual a todas las personas, depende en gran medida del género, la edad o la actividad deportiva de cada uno. Algunos estudios apuntan que el bicarbonato de sodio, consumido una hora antes de trabajar los músculos, puede ayudar a aumentar la fuerza durante la sesión deportiva, al igual que la coordinación de los músculos. La dosis óptima para proporcionar un beneficio para el rendimiento es de alrededor de 0,3 gramos por kilogramo de peso corporal. Tradicionalmente se ha dicho que el máximo efecto sobre el pH de la sangre se produce entre 2-3 horas después del consumo. Sin embargo, las nuevas investigaciones hechas el pasado mes de marzo de 2016 establecen que el pico en sangre se produce de 75 a 180 minutos después de su consumo, para evitar los efectos negativos es recomendable beber abundante agua y adaptar de forma gradual la dosis más adecuada a cada persona.

La regla de oro es no abusar de él, como hemos mencionado anteriormente, cada cuerpo responde de manera diferente. En las personas el bicarbonato de sodio aporta otros muchos beneficios a la salud, entre ellos; puede reducir la acidez intestinal y el avance de enfermedades renales.

METODOLOGÍA

El proyecto que se realizó es un estudio de tipo cuasi-experimental, donde se hizo la comparación de prueba de lactato entre estudiantes que realizaban el test de Yoyo. Esta investigación fue diseñada, desarrollada y

orientada por los estudiantes de Fisioterapia del curso de Fisiología de la actividad física de IV semestre de la Universidad de Santander sede Valledupar con ayuda del docente a cargo. La duración, implementación y evaluación de la investigación estuvo comprendida en un periodo tiempo de cuatro (2) semanas en donde se llevaron a cabo dos (2) sesiones, iniciando el 21 de octubre hasta el 25 de octubre del 2019.

La población que se tuvo en cuenta inicialmente estuvo constituida por trece (13) individuos, de la cual se tomaron como muestra 9 personas. Cada individuo debió realizarse una valoración inicial para medir los niveles de resistencia y las medidas antropométricas, que incluyeron: la talla, el peso, los pliegues (basados en Yuhash 1974), el índice cintura-cadera y el perímetro abdominal. Más una valoración que incluída la toma de presión arterial y frecuencia cardiaca como parte inicial del proceso de investigación para posteriormente conformar dos grupos, uno correspondiente al grupo de estudiantes a los que se le suministró bicarbonato de sodio y el otro al grupo que no se le suministró, de esta forma y atendiendo al horario de disponibilidad de las personas a evaluar, el grupo realizaría el test en horas de la mañana. Siempre supervisados por las personas a cargo del proyecto, que debían orientar los estiramientos antes y después del test de Yoyo y que además debían hacer un seguimiento de los cambios de los signos vitales en cada usuario. En este sentido se valoraban la tensión arterial y la frecuencia cardiaca antes de empezar el test.

El proceso de realización del test de Yoyo consiste en realizar carreras de ida y vuelta sobre un tramo de 20 metros, a una velocidad que aumenta progresivamente, hasta alcanzar el agotamiento. Estos 20 metros suelen estar demarcados por dos líneas rectas y paralelas que los participantes deben tocar al momento de escuchar la señal sonora. Una de las características del yo-yo test es el empleo de una cinta que emite una serie de “bips” a intervalos regulares, marcando el ritmo de la carrera. A medida que la carrera se vuelve más rápida y agobiante, los participantes comienzan a dejar la prueba. Es de resaltar que la intensidad y el tiempo variaron con respecto a la resistencia de cada estudiante.

Los criterios de inclusión que se consideraron para escoger la muestra a evaluar, fueron que debían ser personas sedentarias, que hicieran parte de la facultad de Fisioterapia, que estuvieran de acuerdo en realizarse la prueba de lactato y así mismo que se comprometieran a asistir a las rutinas. En cuanto a los criterios de exclusión, bastó con que los valores de la tensión arterial y frecuencia cardiaca no estuvieran dentro de los rangos normales.

Las fuentes de información primaria que sirvieron como base para la ejecución del estudio con ayuda de la valoración fisioterapéutica tomada por practicantes de la misma de la Universidad de Santander, en la que se incluyeron: los niveles de frecuencia cardiaca, la tensión arterial y las medidas antropométricas importantes para definir el índice de masa corporal (IMC) y el porcentaje de peso magro (se calcula, según Yuhasz 1974, a partir de la sumatoria de los pliegues subescapular, tríceps, supra espinal, abdominal, muslo y pierna), como parámetros importantes para realizar un diagnóstico adecuado acerca de los riesgos de padecer enfermedades cardiovasculares sumado al nivel de sedentarismo de cada uno. Como fuentes secundarias se tomaron en cuenta las bases teóricas proporcionada por otras investigaciones y textos acerca de la fisiología del ejercicio; como, José López Chicharro con su libro “Fisiología del ejercicio”, Pablo Verdejo Carratalá con su tesis “Regulación del volumen plasmático en el ejercicio: papel de la intensidad y la adaptación al entrenamiento”, Artículo “Comparación de parámetros hematológicos entre atletas y sedentarios del estado Zulia”. Sumado a los aportes teóricos de autores como Bonilla Javier, Colgan Michael, Díaz Ángel, Narváez Galó, entre otros.

RESULTADOS

Se realizó el test de yo-yo a 9 estudiantes de la facultad de fisioterapia, en el cual 5 estudiantes no ingirieron el bicarbonato y a los otros 5 se le suministró la dosis de bicarbonato correspondiente. Mientras se le realizaba el test aquellas personas que no ingirieron el bicarbonato, según la escala de borg que es del 0 al 10 siendo el 0 reposo y el 10 esfuerzo máximo, se dieron un porcentaje de 3 que es suave; estos estudiantes bajaron su rendimiento y no pudieron terminar la prueba a nivel de velocidad máxima porque influyeron factores en este que generaban ciertos cambios como dificultad respiratoria, mareo, lipotimia entre otras, A diferencia de

las personas que se les suministró el bicarbonato, por consiguiente luego de las 24 horas gracias a la función del bicarbonato no presentaron cansancio, Fatigas musculares o dolores.

El consumo de bicarbonato de sodio antes del ejercicio puede aumentar temporalmente las concentraciones de bicarbonato y proporcionar una capacidad extra para manejar el flujo de iones de hidrogeno del músculo. El bicarbonato puede unirse a ácidos mucho más fuertes Como El ácido láctico, Formando otras uniones no Perjudiciales para el pH, Ya que terminarían transformándose en CO₂ agua (McNaughton, Siegler, yMidgley, 2008).

En este sentido, la acción del bicarbonato a través de la ingesta, provoca un proceso de alcalinización del medio extracelular, ayudando a disminuir el pH y, al mismo tiempo, posibilitando la generación de más ácido láctico y H⁺ como resultado de la producción de energía a través de la glucólisis. Esto se debe a que el bicarbonato actúa ayudando a equilibrar los niveles de pH, evitando que los músculos pierdan su habilidad para contraerse y reponerse y por tanto disminuye las posibilidades de sufrir fatigas.

CONCLUSIÓN

Al realizar las pruebas se determinó que el bicarbonato incide y produce cambios en la disminución de la fatiga muscular producto del ejercicio y de esta forma determinar el efecto y resistencia que se produce en los músculos. De los 9 individuos que realizaron las pruebas fueron sometidos inicialmente a una valoración para medir los niveles de resistencia y las medidas antropométricas, que incluyeron: la talla, el peso, los pliegues (basados en Yuhasz 1974), el índice cintura-cadera y el perímetro abdominal como parte inicial del proceso de investigación para posteriormente conformar dos grupos, uno correspondiente al grupo que ingirió bicarbonato de sodio y el otro grupo no lo consumió. Luego inició el proceso de realización de la actividad física se logró mediante el test de yoyo como parte central de las rutinas diarias a realizar, mientras se le realizaba el test aquellas personas que no ingirieron el bicarbonato, bajaron su rendimiento y no pudieron terminar la prueba a nivel de velocidad máxima porque influyeron factores en este que generaban ciertos cambios como dificultad respiratoria, mareo, lipotimia entre otras. A diferencia de las personas que se les suministró el bicarbonato, por consiguiente luego de las 24 horas no presentaron cansancio, fatigas musculares o dolores. Esto se debe a que el bicarbonato actúa ayudando a equilibrar los niveles de pH, evitando que los músculos pierdan su habilidad para contraerse y reponerse y por tanto disminuye las posibilidades de sufrir fatigas.

Comparándolo con el artículo “El efecto del bicarbonato Sódico en el rendimiento en el test de vingate” en donde dividieron dos grupos de individuos administrándole a un grupo “bicarbonato de sodio” y al otro grupo no. Como resultado a quienes se le administró el bicarbonato, no hubo mejoras en su rendimiento luego de haber puesto en práctica la prueba con una duración de 40 Segundos (Corta duración), ya que se puede evidenciar que el bicarbonato de sodio produce cambios en aquellos ejercicios o pruebas que involucran un gran esfuerzo y gasto energético como lo son: los ejercicios de alta intensidad e intensidad moderada, como sucede en el Test de Yoyo. En donde se puede observar que al grupo que se le administró el bicarbonato de sodio, obtuvieron cambios en la disminución de la fatiga muscular producto del ejercicio, en el cual la duración de la prueba fue de 10 a 15 minutos.

En conclusión, los resultados obtenidos en este estudio indican que la ingesta del bicarbonato de sodio especialmente en ejercicios de alta intensidad (test yo-yo) disminuye el pH de la sangre. Esto crea un gradiente que contribuye a expulsar el ácido láctico del tejido muscular hacia el torrente sanguíneo. Por lo tanto, reduce la acidosis muscular (bajo pH del músculo) permitiendo mantener niveles altos durante el entrenamiento y contribuyendo muy favorablemente a mantener el ritmo inicial de esfuerzo, prolongándolo durante más tiempo. La influencia del bicarbonato de sodio especialmente en ejercicios de alta intensidad, es que el bicarbonato de sodio consumido una hora antes de trabajar los músculos, puede ayudar a aumentar la fuerza durante la sesión deportiva, al igual que la coordinación de los músculos y también se evidenció que además de los beneficios antes mencionados genera disminución de la fatiga o cansancio que generalmente se siente un día después de realizar actividad física de alta intensidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ACCUSPORT (1998). Usos Típicos del Análisis de Lactato. / [www.lactate.com.](http://www.lactate.com/) / . U.S.A.
- Silva, S.; Goncalves, M. (2003) Análise da fadiga muscular pela amplitude do sinal eletromiográfico. Rev Bras. Ci. E Mov. Brasilia. V.11 n.3. p.15-20.
- <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artbicarbonato.html>

El sistema médico tradicional kogui en el resguardo de San José de Marwamake en el Departamento del Cesar.

The traditional kogui medical system in the reservation of San José de Marwamake in the Cesar Department.

Docente asesor: Juan Carlos Palencia Pérez

Correo electrónico del docente asesor: jua.palencia@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Agudelo Ramírez A, K. Gutiérrez Cerinza A. Luquez Guerra C, A. Martínez Amaya S, J. Martínez Blanco Y, D. Parra Martínez L, F. Rodríguez Ruiz E, S. Sánchez Marrugo M, F. Sierra García K. Soza Bolaño A. Terán Muñoz V. Vergara Marriaga K.

Categoría inscrita:

Categoría D Proyecto de Investigación Con producto original.

Institución en donde se realizó:

Facultad Ciencias de la Salud. Programa Fisioterapia, Universidad de Santander – campus Valledupar de Valledupar – Colombia

RESUMEN:

En la actualidad se pueden diferenciar dos grandes enfoques: **La medicina occidental**, la cual, relaciona dolencia con enfermedad y su eje central incluye diagnosticar y elegir el tratamiento adecuado y **la medicina tradicional** ancestral que relaciona la dolencia con el desbalance o la ruptura de la armonía y cuyo objetivo principal es comprender el desbalance que subyace en la dolencia y generar las acciones que contribuyan a restaurar la armonía. El objetivo principal de este proyecto es describir el sistema médico tradicional de los indígenas Kogui del resguardo de San José de Marwamake en el Departamento del Cesar y dar a conocer su estructura, componentes e interacciones con la medicina occidental a fin de construir mediante el diálogo de saberes una visión más holística de sus prácticas de sanación. Para esto se diseñó y desarrolló un estudio cualitativo etnográfico entrevistando a adultos (autoridades indígenas, profesores, médicos del resguardo). Se concluye que entre los Kogui no existen médicos diferenciados en sus funciones de las autoridades tradicionales, ni una medicina como especialidad propiamente dicha. La enfermedad es interpretada como la manifestación de la ruptura de la armonía espiritual de su mundo y sus tratamientos terapéuticos están sustentados en una compleja y completa visión del mundo que los rodea y la inclusión de “confesos” y “pagamentos” y la implementación de sobos y consumo de plantas a fin de restaurar la salud del afectado.

Palabras Clave: Medicina tradicional, indígenas, enfermedades, sistemas de salud (DeCS).

ABSTRACT: Currently, we can distinguish two main approaches: **Western medicine**, which links body pain to disease and its central axis includes diagnosing and choosing the appropriate treatment, and **traditional ancestral medicine** that links body pain to the imbalance or the rupture of harmony and whose main objective is to understand the imbalance that underlies the body pain and to generate the actions that contribute to restore harmony. The main objective of this project is to describe the traditional medical system of the Kogui indigenous people from the reservation of San José de Marwamake in the Cesar department and to make known its structure, components and interactions with Western medicine in order to build, through dialogue of knowledge, a more holistic view of their healing practices. For this, a qualitative ethnographic study was

designed and developed by interviewing adults (indigenous authorities, teachers, doctors of the reservation). It is concluded that among the Kogui there are no doctors differentiated by their functions from the traditional authorities, nor a medicine as a specialty itself. Diseases are interpreted as the manifestation of the rupture of the spiritual harmony of their world and their therapeutic treatments are supported by a complex and complete vision of the world around them and the inclusion of "confessions" and "payments" and the implementation of salves and consumption of plants in order to restore the health of the affected.

Keywords: Traditional medicine, natives, diseases, Health Systems (MeSH).

INTRODUCCIÓN

La medicina tradicional (MT) indígena es la suma de conocimientos, tradiciones, prácticas y creencias de una cultura, utilizados no solo para mantener la salud, sino para prevenir, diagnosticar o tratar la enfermedad, partiendo de un acervo ancestral y de una serie de recursos terapéuticos aprendidos generación tras generación.

Al respecto, la OMS (2005) señala que “La medicina tradicional” es un término amplio utilizado para referirse tanto a los sistemas de MT como por ejemplo la medicina tradicional china, el ayurveda hindú y la medicina unani árabe, y a las diversas formas de medicina indígena. Las terapias de la MT incluyen terapias con medicación, si implican el uso de medicinas con base de hierbas, partes de animales y/o minerales, y terapias sin medicación, si se realizan principalmente sin el uso de medicamentos, como en el caso de la acupuntura, las terapias manuales y las terapias espirituales.

Es necesario señalar, que países con una fuerte presencia de etnias indígenas han desarrollado estudios en los que expresan la importancia de conocer, valorar y respetar elementos propios de las comunidades indígenas respecto a la medicina tradicional. Así, por ejemplo, En México (Gheno-Heredia, Nava-Bernal, Martínez-Campos & Sánchez-Vera, 2011) realizan un trabajo en el que registran la significancia cultural de las especies medicinales utilizadas por la Organización de Parteras y Médicos Indígenas Tradicionales de Ixhuatlancillo Veracruz para la atención primaria de la salud. De igual manera, En Argentina (Endere y Mariano 2013) en su estudio “Los conocimientos tradicionales y los desafíos de su protección legal en Argentina” desnudan las limitaciones que existen en el sistema legal argentino para proteger los conocimientos tradicionales colectivos de manera adecuada. También, señalan las dificultades para diseñar mecanismos eficaces que respeten la cosmovisión, la cultura y el derecho consuetudinario de los pueblos y las etnias.

También es importante señalar el aporte de García Salman en 2013, el cual publica en la Revista Cubana de Salud Pública un estudio en el que concluye que la Medicina Natural y Tradicional, más que una suma de modalidades terapéuticas no comprendidas dentro de la medicina convencional, constituye un cuerpo de conocimientos que aborda al ser humano y al proceso salud-enfermedad de forma holística y complementaria. De igual forma sugiere que la integración entre la Medicina Natural y Tradicional y la Medicina Convencional en el sistema de salud cubano no es solo posible sino también oportuna.

Por otra parte, en El Salvador (Moncada, 2016) realiza una investigación cuyo objetivo era realizar un sondeo del estado de los derechos humanos de la población indígena especialmente aquellos derechos relativos a su patrimonio intangible: lengua, tradiciones, medicina tradicional e identidad, a partir de la percepción de los sujetos de las comunidades indígenas Nahua pipil, Lenca y Cacaopera. En relación al sistema nacional de salud, encontró que este se encuentra desvinculado completamente de las necesidades y sentir de la población originaria. Se promueve el abandono de la medicina ancestral y la desaparición de conocimientos como los de las parteras y médicos tradicionales. Así mismo, en Ecuador (Menéndez, 2016). Realiza un estudio en el que analiza las causas que condujeron al fracaso o escaso impacto de las propuestas y acciones de salud intercultural que buscaban articular el sector salud y la biomedicina con la medicina tradicional

mediante el establecimiento de relaciones paralelas, con el fin de reducir o eliminar las relaciones de exclusión, de subordinación y de hegemonía/subalternidad dominante entre las mismas.

A su vez, en Colombia (Romero y Rodríguez 2010) en su trabajo “Diálogo de saberes: Medicina tradicional y medicina occidental moderna” nos muestran un estudio de corte cultural en el que señalan la importancia de establecer un diálogo entre la academia, los investigadores, las instituciones de Salud Pública y los conocimientos de las comunidades con el propósito de producir nuevos conocimientos y dinámicas de participación desde ambas realidades. De igual forma, (Úsuga, 2011) publica los resultados de una investigación de tipo etnográfico realizada en la Amazonia nororiental en la que muestra la relación de hegemonía/ subalternidad que prevalece entre los sistemas médicos occidental y tradicional, evidenciando cómo este último se ha resignificado y adecuado al contexto intercultural contemporáneo.

Por otro lado (Cardona-Arias, 2012) señala que la implementación de las directrices internacionales sobre medicina indígena ha sido obstaculizada por factores como su subvaloración debido a los desarrollos terapéuticos y tecnológicos de la biomedicina y a algunos imaginarios que conciben la ciencia occidental como el único modelo de comprensión del mundo. Dicha posición, cierra e impide la posibilidad de enriquecer ambos modelos a partir de su articulación, sobre todo en lo que al conocimiento del poder curativo de las plantas y a otros que existen en el acervo ancestral de las comunidades indígenas. Además, (Arias & Rivera 2012) presentan representaciones sociales sobre el sistema médico tradicional EmberaChamí y enfermedades foráneas y señalan que Las enfermedades foráneas constituyen uno de los casos en que se demuestra la necesidad de articular la medicina tradicional con la occidental.

También en Colombia Cardona-Arias en 2011 realiza un estudio etnográfico en el que presenta la conceptualización de medicina tradicional, salud-enfermedad y sanación-curación de los indígenas Emberá-Chamí del departamento de Caldas. En éste además describe los recursos terapéuticos de dicho sistema, su articulación con el sistema médico occidental, los componentes del dominio espiritual, la relevancia de los Guardianes y los sitios sagrados, la tipología de los rituales y los roles de los todos los actores del sistema. De la misma forma (Bernal, 2013). En su artículo muestra el papel del principio de solidaridad en relación con el derecho a la salud de los pueblos indígenas colombianos, a partir del análisis de la Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas. En su revisión señalan que el papel de la solidaridad en este campo debe servir como elemento de promoción de las prácticas tradicionales indígenas para integrarlas a los sistemas de salud occidentales.

Es conveniente subrayar que según el ministerio de Educación Nacional de Colombia el **3,43%** de la población colombiana pertenece a los 102 pueblos indígenas, **13** más se encuentran en proceso de reconocimiento por parte de Ministerio del Interior. En la actualidad existen 737 resguardos legalmente constituidos, ubicados en 234 municipios y en 27 departamentos (actualizado a noviembre de 2018). Esta riqueza étnica y cultural reflejada en la existencia de muchos patrones de medicina indígena ha encontrado obstáculos para su desarrollo y algún grado de articulación con la medicina occidental.

Cabe señalar, que las organizaciones indígenas colombianas impulsaron la Ley 691/2001, que posibilita la adecuación sociocultural de los programas de salud para las comunidades indígenas. Esta ley “reglamenta y garantiza el derecho de acceso y la participación de los Pueblos Indígenas en los Servicios de Salud, en condiciones dignas y apropiadas”; tiene por objeto proteger sus derechos garantizando su integridad y permanencia cultural, además del hecho de fundamentar los programas de salud en criterios de pluralismo médico, complementariedad terapéutica e interculturalidad Cardona (2012). Para lograr que lo estructurado en esta ley permita una integración real de la medicina tradicional indígena con la medicina occidental y se le dé la importancia que merece a los saberes ancestrales de nuestros pueblos indígenas y su cosmogonía, es necesario llevar a cabo investigaciones y estudios que compilen y describan aquellos elementos y estrategias utilizados por dichos pueblos para restaurar la salud y el equilibrio del cuerpo.

En proyectos anteriores realizados con la población indígena Kogui del resguardo de San José de Marwamake se ha podido evidenciar el arraigo cultural, tradicional y jerárquico de sus creencias, ya que

cualquier actividad o situación relacionada con enfermedades o de cualquier otra índole debe pasar primero por el mamo (autoridad indígena), el cual con sus “trabajos” espirituales define el tratamiento y el plan a seguir para restaurar la salud de los individuos o resolver la situación presentada cualquiera que sea. Es tanta la influencia y el poder de esta tradición, que la EPS Dusakawi encargada de brindar el apoyo en salud a esta comunidad mediante el direccionamiento del puesto de salud ubicado en el resguardo, ha tipificado y caracterizado el conjunto de acciones realizadas por estas autoridades y las han llevado a un formato de trabajo para poder relacionarlas y articularla con los tratamientos de la medicina occidental.

El presente proyecto busca recopilar y describir esa serie de acciones propias de la medicina tradicional Kogui usadas para recuperar el equilibrio corporal de los indígenas y restaurar su salud, para que sirvan como referentes a todos aquellos que desconocen el acervo de conocimiento que poseen las comunidades y que puedan llevarlos a comprender mejor su actuar y su saber ancestral y establecer mejores relaciones médicos pacientes y de interculturalidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: cualitativo etnográfico.

Sujetos de estudio: Maestros de las escuelas de los asentamientos de Marwamake, Sarachuy, Pueblo Hernandez y San José. Médico general, enfermera e higienista oral del puesto de salud de San José de Marwamake. Adultos de los asentamientos de San José y Marwamake. Coordinador del internado de San José. Asesor del PTA del Ministerio de educación asignado a los asentamientos. Recolección de información a través de entrevistas semiestructuradas grabadas y transcritas en su totalidad, diarios de campo entre los meses de septiembre y octubre de 2019.

El estudio se diseñó y ejecutó en 4 etapas a saber:

- Etapa preparatoria, la cual contempló la elección de tópicos, estado del arte, testimonios, determinación de los métodos y técnicas a emplear seleccionando a las entrevistas de respuestas abiertas.
- Etapa de trabajo de campo, consecución de permisos para obtener el acceso o la entrada al resguardo y luego la recolección rigurosa y productiva de datos, en los que resulta primordial tener en cuenta los criterios de suficiencia (saturación informativa) y adecuación de los datos (selección de información).
- Etapa analítica, la cual incluye las tareas de reducción de datos, disposición y transformación de los mismos, cruces de variables, obtención de resultados y verificación de conclusiones.
- Etapa informativa, en la cual se ofrece un resumen de los principales hallazgos a la comunidad y se presentan los resultados que apoyan las conclusiones.

Aspectos éticos: Se respetaron los principios de la resolución número 8430 de octubre 4 de 1993 de Colombia que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Se contó con consentimiento colectivo de las autoridades del resguardo e individual para cada participante consistente en consentimiento verbal previo a la realización de las entrevistas.

RESULTADOS

CONCEPTO DE SALUD Y ENFERMEDAD

En la cosmovisión Kogui la enfermedad es considerada como un fenómeno adverso, el cual, ocurre como consecuencia de una falta de armonía entre los distintos niveles de su realidad. Existe una “Ley Madre”, la cual es un compendio de reglas espirituales, éticas y morales que rigen su conducta.

Si existe alguna afectación, transgresión o violación a dicha ley, se rompe la armonía necesaria para la vida y sus consecuencias se expresan como enfermedades, conflictos, pérdida de cosechas, problemas conyugales, pérdida o muerte de animales, accidentes, entre otros. Para restituirla es necesario hacer “pagamento” al ofendido, sea este otro indígena o una de las múltiples fuerzas invisibles que rigen su destino. A su vez entre los Kogui, como en la mayoría de las culturas indígenas tradicionales el proceso salud-enfermedad se conceptualiza holísticamente; por lo que las causas generadoras van desde fuerzas espirituales, sus reglas éticas y morales enseñadas por los *mamos*, aspectos físicos de su medio como las lluvias, el viento, los astros, los alimentos, las piedras, lugares, plantas y animales, etc.

LA MEDICINA TRADICIONAL

En realidad, no existen entre los Kogui médicos instituidos como tal que se diferencien de las autoridades tradicionales o “mamos”, como tampoco una MT como objeto de estudio. Los procedimientos terapéuticos están sustentados en una compleja visión holística del mundo que los rodea. Estos últimos comprenden algunos rituales realizados en lugares sagrados, el empleo ocasional de masajes o sobos y la utilización de plantas medicinales. En definitiva, la etnia Kogui encarna un sistema global de pensamiento y unas prácticas ancestrales de las que no es posible desligar la adivinación del pronóstico, la enfermedad de las desventuras de la vida, la lectura de los componentes de un paisaje o entorno, la presencia o ausencia de vientos, etc.

En definitiva, La enfermedad es interpretada como la manifestación de la ruptura de la armonía espiritual de su mundo, esto debido a que el enfermo, o sus padres, especialmente en el caso de que el padecimiento lo tenga un niño, no cumplieron a cabalidad las reglas establecidas por sus padres espirituales. Por tanto, el papel del *mamo* además de averiguar y establecer las posibles causas o circunstancias a través de la “confesión” y el análisis del comportamiento de los involucrados, incluye el “trabajo espiritual” (enseñado en un estricto código por sus antecesores) para reestablecer la armonía que traerá como consecuencia recuperar el estado de salud.

ARTICULACIÓN CON LA MEDICINA OCCIDENTAL

Existe en la zona de estudio, en el asentamiento de San José de Marwamake un puesto de salud administrado y coordinado por la IPS Dusakawi en el cual, permanecen en turnos de 20 días (descansan 10) un médico, una enfermera, un auxiliar de enfermería, un higienista oral, los cuales son los encargados en primera instancia de articular la medicina occidental con las prácticas tradicionales Kogui. En primera instancia, manifiestan que en algunos casos los pacientes de la etnia llegan a solicitar sus servicios cuando ya es muy tarde, porque la primera potestad la tienen las autoridades indígenas (mamos) quienes llevan la atención primaria realizando su trabajo espiritual señalado en el aparte anterior. Los casos más frecuentes están relacionados con desnutrición infantil y las infecciones respiratorias y digestivas.

Los casos de desnutrición infantil se presentan porque las madres les suspenden la lactancia materna a sus hijos e inmediatamente quedan embarazadas y la nueva dieta del niño es baja en proteínas y abundante en almidones (tuberculos y otros cultivados por ellos), por lo que su talla y peso terminan encontrándose por debajo de lo esperado. Por su parte, las infecciones respiratorias son constantes y frecuentes, siendo tradición la de mantener encendida una hoguera o fogón durante el día para la cocción de los alimentos y durante la noche para resguardarlos de las bajas temperaturas, por tanto, el humo se concentra al interior de la vivienda ya que no existen chimeneas para su extracción y termina generando afecciones bronquiales y pulmonares en los miembros de la comunidad. Ahora bien, al dormir en el suelo, o sobre pieles y con sus mascotas y animales domésticos los exponen a adquirir parásitos y a no mantener una higiene adecuada que termina empeorando sus cuadros de infecciones digestivas. La IPS ha diseñado un formato en el que codifica una serie de acciones ejecutadas por los indígenas Kogui, las cuales deben reportar y respetar los médicos, enfermeros y auxiliares del puesto de salud. No les está permitido entrar en discordia con las autoridades indígenas y mucho menos pasar por alto sus normas, es más, los funcionarios asisten a sesiones de trabajo espiritual para ser purificados y aceptados por la comunidad, lo mismo que los medicamentos que formulan.

Dentro de las acciones codificadas se pueden señalar las siguientes: Preparación del parto (Shakuanka), Terapia tradicional en el embarazo y después del embarazo (Soma shangabi o kulimawa), Bautizo (Goon, Abuzhuana, Dukumuna), recorrido a sitios sagrados (mamunua), ritual del muerto (Mortoria-isa), consejo de sexualidad y su relación con la naturaleza (Guama), cataplasma o emplasto, sobos, baños con plantas ordenadas por el médico tradicional, aplicación en la dentadura de los niños de walakuina, saneamiento tradicional a los insumos y biológicos, ritual de poporeo, manejo tradicional de picadura de serpientes, control tradicional de los insectos con plantas e insumos propios.

DISCUSIÓN

Al igual que en otros países la articulación de la medicina tradicional con la occidental es aún incipiente en el resguardo Kogui de San José de Marwamake. La IPS prestadora del servicio ha logrado vincular levemente los recursos terapéuticos propios de la MT al codificarlos y reportarlos como procedimientos previos y tenerlos en cuenta en su proceso de diagnóstico y tratamiento. El cumplimiento a cabalidad de las leyes y normas establecidos por las autoridades indígenas y emanadas de los padres espirituales se imponen para la atención primaria y el tratamiento de las enfermedades, imperando el concepto de que el desbalance de la salud se origina en el incumplimiento de dichas leyes y recurriendo a los confesos y pagos como recursos de sanación.

Es pertinente señalar, que respecto a los recursos terapéuticos no se describen en este trabajo acciones específicas, ya que la mayoría de ellas hacen parte del acervo cultural y espiritual de su etnia (componente no revelable), describiendo sólo en términos generales el procedimiento más no los materiales y las expresiones particulares de los rezos, confesos y en general trabajos espirituales. Al respecto es importante mencionar que, para el personal médico y otros individuos encuestados no pertenecientes a la etnia, algunos procedimientos relacionados con el consumo de plantas resultan ser muy eficientes como tratamiento primario, determinando la no asistencia al médico tradicional.

CONCLUSIÓN

La medicina tradicional Kogui fundamenta su quehacer en el mantenimiento del equilibrio físico – espiritual de los individuos, el cual solo es posible si se cumplen a cabalidad las normas y reglas impuestas por la “Ley madre”. En su cosmovisión el cuerpo es un componente más de todo lo que existe y su energía está ligada a la de la naturaleza que lo rodea y la de los elementos espirituales que conforman y protegen su pueblo. No existen médicos propiamente dichos, sino que los *mamos* están investidos del conocimiento espiritual suficiente para entender y abordar las causas de la enfermedad y ejecutar su tratamiento. Sus recursos terapéuticos comprenden: el confeso, los pagos, los sobos para trabajo de parto, golpes y problemas osteomusculares, los bebedizos preparados con plantas medicinales y rituales relacionados con la sexualidad.

La MT kogui, además, tiene como puntos a favor la alta asistencia de los miembros de la comunidad indígena y la confianza de los mismos en los diagnósticos y tratamientos impuestos. Es poderoso el arraigo, aceptación y cumplimiento de las normas espirituales y su influencia en la sanación de las enfermedades. Sin embargo, presenta como puntos en contra la falta de evidencia y rigurosidad científica en sus procedimientos, como también, la escasa articulación de sus recursos terapéuticos con los de la medicina occidental. Estos últimos se limitan a describir mediante códigos los procedimientos previos a la consulta, la cual, en mucho de los casos relacionados con desnutrición infantil e infecciones respiratorias agudas, llegan demasiado tarde disminuyendo grandemente las posibilidades de supervivencia.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Paola Tatiana Valero Padilla, Médico del puesto de salud del resguardo de San José. A la Docente Libia Mendoza, asesora del programa del ministerio de Educación PTA para escuelas de la zona. A Manuel

Dingula docente y autoridad indígena del internado de San José. A los docentes y el coordinador de las escuelas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, S. M. G., Martínez, L. E., Morales, P., Ortiz, G. R., Sandoval, H., & Zuluaga, G. (2005). Aproximación a la medicina tradicional colombiana. Una mirada al margen de la cultura occidental. *Revista ciencias de la salud*, 3(1).

Arias, C., Antonio, J., & Rivera Palomino, Y. (2012). Representaciones sociales sobre medicina tradicional y enfermedades foráneas en indígenas EmberaChamí de Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38, 471-483.

Bernal Camargo, D. R. (2013). La solidaridad y las declaraciones internacionales de derechos humanos y bioética: el caso del derecho a la salud de los pueblos indígenas colombianos.

Cabieses, F. (1993). *Apuntes de medicina tradicional: la racionalización de lo irracional*. AB Editores.

Chifa, C. (2010). La perspectiva social de la medicina tradicional. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 9(4), 242-245.

Duarte Gómez, M. B. (2003). Medicina occidental y otras alternativas: ¿es posible su complementariedad? Reflexiones conceptuales. *Cadernos de Saúde Pública*, 19, 635-643.

Endere, M. L., & Mariano, M. (2013). Los conocimientos tradicionales y los desafíos de su protección legal en Argentina. *Quinto sol*, 17(2), 1-20.

García Salman, J. D. (2013). Consideraciones sobre la Medicina Natural y Tradicional, el método científico y el sistema de salud cubano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(3), 540-555.

Gheno-Heredia, Y. A., Nava-Bernal, G., Martínez-Campos, Á. R., & Sánchez-Vera, E. (2011). Las plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México y su significancia cultural. *Polibotánica*, (31), 199-251.

Menéndez, E. L. (2016). Salud intercultural: propuestas, acciones y fracasos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 109-118.

Moncada, M. H. (2016). Pueblos Indígenas de El Salvador: La visión de los invisibles. *Centroamérica*, 138.

Muchavisoy, J. N. J. (1997). Los saberes indígenas son patrimonio de la humanidad. *Nómadas (Col)*, (7), 64-72.

Nigenda, G., Mora-Flores, G., Aldama-López, S., & Orozco-Núñez, E. (2001). La práctica de la medicina tradicional en América Latina y el Caribe: el dilema entre regulación y tolerancia. *salud pública de méxico*, 43, 41-51.

Pérez Ruiz, M. L., & Argueta Villamar, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura y representaciones sociales*, 5(10), 31-56.

Proaño, E., & Estefanía, F. (2018). *Componentes terapéuticos empleados para el tratamiento con medicina tradicional y farmacológica* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Enfermería).

Romero, M. J., & Rodríguez, E. B. (2010). Diálogo de saberes: Medicina tradicional y medicina occidental moderna. *Revista de Investigaciones UNAD*, 9(2), 125-133.

Úsuga, C. R. C. (2011). Sistemas médicos tradicionales en la Amazonia nororiental: salud y saberes alternativos. *Iatreia*, 24(1), 5-15.

World Health Organization. (2002). Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005 (No. WHO/EDM/TRM/2002.1). Ginebra: *Organización Mundial de la Salud*.

Zolla, C. (2005). La medicina tradicional indígena en el México actual. *Arqueología mexicana*, 13(74), 62-65.

Limitaciones en la actividad y restricciones en la participación de pacientes con síndromes vertebrales que asisten al servicio de fisioterapia.

Limitations on activity and restrictions on participation of patients with vertebral syndromes that assist the physiotherapy service.

Docente asesor: Karen Margarita Duran Osorno

Correo electrónico del docente orientador: kar.duran@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Angie Ovalle; Karen Atencia; Yolima Tamara; Maryuris Perez; Selena Jimenez; Maria Aroca; Beatriz Vigna; Ana Pitre; Mauricio Daza; Ever Perez.

Categoría inscrita: Categoría A

Institución en donde se realizó:

Facultad de la Salud. Programa de Fisioterapia,
Universidad de Santander de (Valledupar – Colombia)

RESUMEN:

Esta investigación tuvo como objetivo de estudio establecer las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación en pacientes que presentaban síndromes vertebrales. La metodología que se implementó fue un diseño observacional de tipo cuantitativo basándose en historias clínicas con diagnóstico médico relacionado con un síndrome vertebral, donde se eligió una población de personas dividiéndose en dos grupos: hombres ($n=13$) y mujeres ($n=11$) lo cual se tuvo en cuenta factores como la edad, ocupación, lateralidad, escolaridad, diagnóstico, tiempo de evolución, limitaciones y restricciones. Los resultados obtenidos fueron que la población más afectada con estos síndromes vertebrales (lumbalgia, cervicalgia, latigazo, dorsolumbalgia, hernia discal, escoliosis, lumbociática, cervicodorsalgia) fueron los hombres, con gran relevancia en soldados lo cual los limitaba en la movilidad a la hora de caminar, en el desplazamiento utilizando algún tipo de equipamiento, en levantar y llevar objetos; y restricciones en sus labores de trabajo, en su vida comunitaria, social y cívica. Y finalmente como conclusión se determinó que la población más propensa a padecer de estos síndromes vertebrales anteriormente mencionados son los hombres ya que va directamente relacionado con su vida laboral, donde su columna soporta carga excesiva por un tiempo prolongado teniendo ellos mayor riesgo en dichos diagnósticos y es allí donde el fisioterapeuta interviene.

Palabras Clave: limitaciones, restricciones, lumbalgia, cervicalgia.

ABSTRACT

This research aims to study the limitations on activity and restrictions on participation in patients with vertebral syndromes. The methodology that was implemented was an observational design of quantitative type based on medical records with a medical diagnosis related to a vertebral syndrome, where a population of people was chosen divided into two groups: men ($n = 13$) and women ($n = 11$) which took into account factors such as age, occupation, laterality, schooling, diagnosis, evolution time, limitations and restrictions. The results obtained were that the population most affected with these vertebral syndromes (low back pain, cervicalgia, whiplash, dorsolumbalgia, herniated disc, scoliosis, lumbocytic, cervical pain) were men, with great relevance

in soldiers which limited them in mobility at the time of walking, in displacement using some type of equipment, in lifting and carrying objects; and restrictions in their work, in their community, social and civic life. And finally as a conclusion it was determined that the most prone population to suffer from these vertebral syndromes mentioned above are men since it is directly related to their working life, where their spine supports excessive load for a long time having them greater risk in such diagnoses and It is there where the physiotherapist intervenes.

Keywords: limitations, restrictions, low back pain, cervicalgia.

INTRODUCCIÓN:

El síndrome vertebral es una patología caracterizada por alteraciones en la anatomía de la columna vertebral, con deformidad y aumento del volumen circunvecino en uno o mas cuerpos vertebrales que se acompaña de dolor e incapacidad funcional por alteraciones mecánicas y neurológicas. El aumento de los pacientes con lesiones a nivel de columna vertebral es de gran relevancia, afectando el 70% a 80% de la población adulta en algún momento de la vida elevando de la misma manera los índices de morbilidad en la población que la padece, siendo también una de las causas mas frecuentes la incapacidad laboral con un 60% de la población, por lo general el 30% de los hombres y 43% de la mujeres se encuentra expuestos a presentar cervicalgia en algún momento del desarrollo de su vida, con durabilidad de 6 meses, la población más afectada son en su mayoría adultos jóvenes, activos, laboralmente, lo que conlleva a altos costos en el ámbito médico, económico y social, significando un problema de salud importante.

Estas patologías restringen y limitan al usuario en el ámbito familiar, laboral, social ya que la columna vertebral tiene una afectación anatómico o funcional que dificulta o impiden la realización de las actividades laborales y diarias propias del individuo, para hacer el análisis de estos complejos patológicos de la columna vertebral incluye: parámetros anatómicos, consideraciones clínicas, factibilidad diagnóstica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Historias clínicas con diagnóstico médico referente a un síndrome vertebral.

Diseño de estudio: Proyecto de tipo cuantitativo, con diseño observacional, con enfoque transversal.

Población y Muestra: Esta fue constituida por el número de Historias Clínicas que reposan en las instituciones que tienen convenio docencia servicio con la universidad, dichas historias fueron diligenciadas por los estudiantes de prácticas II, escenario Musculo-esquelético, en los periodos comprendidos entre el 2018 A-B y 2019 A-B.

Criterios de Inclusión: Las historias clínicas con diagnóstico médico relacionado con un síndrome vertebral.

Criterios de Exclusión: Las historias clínicas con diagnóstico médico diferente a un síndrome vertebral.

Recolección de la Información: Los datos requeridos para el estudio, fueron diligenciados en una base de datos elaborada por los participantes en la investigación. En la base de datos se registraron datos como edad, sexo, ocupación, diagnóstico, tiempo de evolución, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación.

El proyecto se desarrolló teniendo en cuenta las siguientes fases:

Fase 1: En esta fase se realizó la visita en donde se pretende desarrollar proyectos para que den su consentimiento, su autorización para el acceso a las historias clínicas elaboradas por los estudiantes de fisioterapia durante el periodo A-B del 2018 y A del 2019.

Se Solicito el acceso a las historias clínicas para la toma de los datos que se realizó, no se tomaran los datos personales como nombre o cédula de ciudadanía.

Fase 2: En esta fase comprende la autorización de los entes administrativos de las IPS para realizar una revisión detallada de todas las historias clínicas, elaboradas por los estudiantes de fisioterapia en el escenario musculo esquelético, es donde se aplica los criterios de inclusión y exclusión, es donde se aplicará los criterios de las historias clínicas afines de el objetivo de trabajo, tomando los datos relevantes para la alimentación de la base de datos.

Fase 3: En la final se realizó el análisis de los resultados, en esta fase se tomamos los datos registrados en la base de datos buscando asociaciones entre las variables estudiadas, describiendo el comportamiento de las mismas. Todos los datos se analizaron y procesaron a través de tablas de frecuencias.

RESULTADOS

En el análisis de estudio que se realizó, se observó que la mayor parte de la población que presenta los síndromes vertebrales son del género masculino con un resultado de 54%, seguidamente se determinó que la lateralidad que más predomina es la diestra con un 92%, luego la edad más relevante donde aparecen estos tipos de síndromes vertebrales son en las edades de 46 a 60 años aproximadamente, sucesivamente el grado de escolaridad de la mayoría de estos individuos son bachilleres con un 37%, a continuación las ocupaciones donde más se ven estas afectaciones son en la mujeres amas de casas con 25% y hombres soldados con 21%, también se puede determinar que la patología de mayor prevalencia es la lumbalgia con 45%, por otra parte encontramos que el tiempo de evolución de la mayoría de los pacientes con síndromes vertebrales oscila entre 1 a 6 meses, estos presenta limitaciones (D4500) en un 17%, la mayoría de estas son moderadas, en un 58% de la población, en la movilidad a la hora de caminar, desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento, en levantar y llevar objetos, en la vida doméstica, comunicación, tareas generales y finalmente estos usuarios presentan restricciones (D8500) con un 17% con problemas ligeros en un 45%, estos lo presenta con un 17% en sus labores de trabajos u ocupaciones, estudios, en su vida comunitaria, social y cívica. el género donde se evidencio más los síndromes vertebrales fue el género masculino, sin embargo, en las mujeres amas de casa fue donde se presentó más la lumbalgia con un 25%, esto es debido a sus hábitos posturales a la hora de realizar sus actividades diarias

Figura 1. Tabla y gráfica de distribución de género.

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA
SEXO	NÚMERO	RELATIVA
F	11	46%
M	13	54%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 2. Tabla y gráfica de distribución por edad.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
RANGO	NUMERO	
15-20	4	17%
21-25	0	0%
26-30	1	4%
31-35	3	12%
36-40	4	17%
41-45	0	0%
46-50	2	8%
51-60	5	21%
61 en adelante	5	21%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 3. Tabla y gráfica de distribución por lateralidad.

DISTRIBUCIÓN POR LATERALIDAD		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
LADO	NUMERO	
Derecho	22	92%
Izquierdo	2	8%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 4. Tabla y gráfica de distribución por escolaridad.

DISTRIBUCIÓN POR ESCOLARIDAD		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
NIVEL	NUMERO	
Primaria	4	17%
Bachiller	9	37%
Técnico	5	21%
Tecnólogo	1	4%
Universitario	4	17%
Ninguna	1	4%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 5. Tabla y gráfica de distribución por ocupación.

DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
LABOR	NUMERO	
soldado	5	21%
independiente	1	4%
comerciante	1	4%
docente	2	8%
albañil	1	4%
celador	1	4%
electricista	1	4%
ama de casa	6	25%
estudiante	4	17%
secretaria	1	4%
fumigador	1	4%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 6. Tabla y gráfica de distribución por diagnóstico.

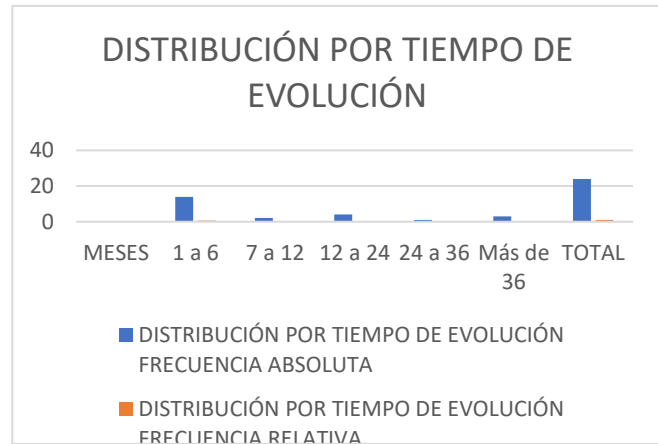
DISTRIBUCIÓN POR DIAGNÓSTICO		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
DIAGNOSTICO	NUMERO	
lumbalgia	11	46%
Cervicalgia	4	17%
latigazo	1	4%
Dorsolumbalgia	3	12%
Hernia discal	2	8%
Escoliosis	1	4%
Lumbociatico	1	4%
cervicodorsalgia	1	4%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 7. Tabla y gráfica de distribución por tiempo de evolución.

DISTRIBUCIÓN POR TIEMPO DE EVOLUCIÓN		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
MESES	NUMERO	
1 a 6	14	58%
7 a 12	2	8%
12 a 24	4	17%
24 a 36	1	4%
Más de 36	3	12%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 8. Tabla y gráfica de distribución por limitación.

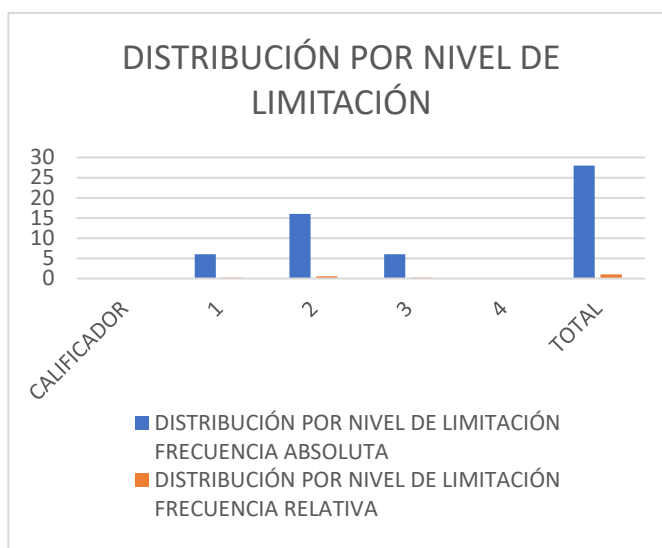
DISTRIBUCIÓN POR LIMITACIONES		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
CODIGO	NUMERO	
D450	1	3%
D4552	1	3%
D8500	1	3%
D8502	1	3%
D2401	1	3%
D3600	1	3%
D4105	1	3%
D430	5	17%
D5309	1	3%
D4553	1	3%
D4552	1	3%
D465	1	3%
D4503	1	3%
D4153	1	3%
D429	1	3%
D415	2	6%
D610	1	3%
D640	1	3%
D220	1	3%
D4300	2	7%
D6400	1	3%
D6402	3	10%
D4154	1	3%
No presenta	0	0%
TOTAL	31	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 9. Tabla y gráfica de distribución por calificadoros de la limitación.

DISTRIBUCIÓN POR NIVEL DE LIMITACIÓN		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
CALIFICADOR	NUMERO	
1	6	21%
2	16	58%
3	6	21%
4	0	0%
TOTAL	28	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

Figura 10. Tabla y gráfica de distribución por restricciones.

DISTRIBUCIÓN POR RESTRICCIONES		
FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
CODIGO	NUMERO	
D8452	3	13%
D9205	3	13%
D8500	4	17%
D8508	2	8%
D890	1	4%
D855	1	4%
D850	1	4%
D899	1	4%
D9201	1	4%
D8700	1	4%
D9300	1	4%
D8454	1	4%
No Presenta	4	17%
TOTAL	24	100%



Fuente: Elaboración propia (2019 B)

Figura 11. Tabla y gráfica de distribución por calificadores de las restricciones.



Fuente: Elaboración propia (2019 B).

DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo de estudio examinar las características sociodemográficas de las poblaciones, establecer las limitaciones en la actividad presente en los pacientes con síndrome vertebrales y determinar las restricciones en la participación de la población. La mayor limitación de esta investigación es que se circunscriben a los pacientes que tiene una patología de síndrome vertebral, por lo cual los resultados solo podrán ser inferidos a este grupo de pacientes. Muchos autores en la determinación del género dicen que la mayor prevalencia es el femenino, enfatizando en este caso los autores: Armando Alpizar Aguirre, Alejandro Elías Escobedo, Luis M. Rosales Olivares Víctor Miramontes Martínez, Alejandro Reyes-Sánchez dicen que el sexo femenino es el más afectado con un 58.7% mientras que el sexo masculino con un 41.3% y concuerdan con la presente investigación que el índice más alto en los síndrome vertebrales es la lumbalgia con un 66.7%. Otros autores como lo son Armen, Alan Giovanni Polanco concuerda con esta investigación que el sexo masculino es el más prevalente con un índice de 50,4% con una prevalencia que la zona más afectada es la parte lumbar con un 25,85%, seguidamente de una hernia discal lumbar con un 23,12%. Y finalmente, los autores Rafael de Souza Petersen, María Helena Palucci Marziale dicen que esta patología se ven por diferentes factores como lo son la edad, el género, u ocupación y factores organizacionales (movimientos de elevación vigorosos, pesados, flexión y torsión de la columna vertebral, vibración de todo el cuerpo y actividad que es físicamente fatigosa).

Estos diferentes puntos de vistas de la postura crítica de los distintos autores en la presente investigación, se pudo determinar que los resultados fueron que los individuos más afectados son el género masculino ya sea por su ocupación, la prevalencia de edad es la de 51 a 60 años y que la patología más afectada es la lumbalgia, lo cual puede estar generada por diferentes tipos de afectaciones, donde pueden hacerse diferentes tipos de intervenciones desde fisioterapia como las distintas modalidades terapéuticas y muchos ejercicios para su mejoramiento. Se realizó una búsqueda bibliografía de artículos científicos donde se evidenciará, las limitaciones y restricciones que provocan los síndromes vertebrales en las personas que la padecen, la consecuencia que trae para estos en su vida diaria, ámbito laboral, social y cívico, y no se encontró ningún artículo con evidencia científica que tenga información acerca de esto, los artículos encontramos solo tenían información generalizada acerca de los síndromes.

CONCLUSIÓN

En este trabajo de investigación se determinó que los síndromes vertebrales se presentan más en el género masculino, impactando su calidad de vida, esto es debido a su ocupación, edad, las posturas que estos adoptan durante su jornada laboral, encontrando que la mayoría de los hombres que padecen los síndromes vertebrales tienen como ocupación soldados, estos diariamente carga un equipamiento pesado durante un

prolongando tiempo, por lo cual puede ser una de los principales causantes para que se genere este tipo de síndromes vertebrales ya sea a nivel dorsal y lumbar que es la más frecuente.

Los síndromes vertebrales también están presentes en las mujeres amas de casa, por sus adaptaciones posturales a la hora de realizar los quehaceres del hogar, estos traen como consecuencia limitaciones y restricciones en su vida diaria, en sus quehaceres, en su ámbito laboral, su vida comunitaria y estudiantil, en la actualidad no existe un documento a los tengan acceso los profesionales de la salud, especialmente los fisioterapeutas, para poder intervenir a los pacientes que padecen estos tipos de síndromes, ya que esos profesionales son los que se encargan de intervenir y ayudar a mejorar la calidad de vida de estas personas

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto va dirigido primeramente a DIOS y a la docente Karen Duran Osorno, que depositó su voto de confianza y apoyo con sus conocimientos en todo el proceso de la realización de este proyecto, sin ella no hubiese sido posible, agradecemos a la universidad de Santander campus Valledupar, al grupo organizador de cima por permitir vivir esta experiencia que aporta mucho en el proceso formativo, también le extendemos los agradecimientos a la entidades prestadoras de servicios de salud como lo fue el hospital Rosario Pumarejo de López y rehabilitadores S.A, por permitir hacer el estudio de caso mediante la facilitaciones de los historiales clínicos de cada uno de los pacientes con afectaciones de síndromes vertebrales, sin esto no hubiese sido posible realizar nuestra investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armando Alpízar-Aguirre, Alejandro Elías-Escobedo, Luis M. Rosales-Olivares, Víctor Miramontes-Martínez, Alejandro Reyes-Sánchez 2008 Síndrome de destrucción vertebral. Sistemas de evaluación en su diagnóstico.
- Rafael de Souza Petersen, María Helena Palucci Marziale 2014 Lumbalgia caracterizada por la resistencia de la musculatura y factores ocupacionales asociados a la enfermería.
- J. Cid, J. de Andrés, E. Reig, C. del Pozo, A. Cortés y J. J. García-Cruz (2010) Cervicalgias y lumbalgias mecanicodegenerativas. Tratamiento conservador. Actualización.
- Kovacs, F. Arana. E (2015). Patología Degenerativa de la Columna Lumbar.
- Liebson, C (2002). Manual de Rehabilitación de la columna vertebral (2a ed.). Barcelona, España: Editorial paidotribo.
- Horacio tobarea neyra, Juan Miguel Díaz Quesada, (2016). Hernia discal lumbar, una visión terapéutica.
- Jose María Jiménez Avila, Juan Manuel del Toro Aguayo, Carlos Josue Victoria Buitimea, (septiembre 2013) que es el síndrome de destrucción vertebral.
- Polanco Armenta, A., Elizalde Martínez, E., Torres González, R., Rocha Garfías, A., Sánchez Prado, M., Panorama Epidemiológico De La Patología Ortopédica De Columna Vertebral En México. (2018).
- Soto Padilla M, Espinosa Mendoza RL, Sandoval-García JP, Gómez-García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. (2015).

Factores de riesgo en pacientes con lesiones vasculares *Risk factors in patients with vascular injuries.*

Docente asesor: Felicia Gil Brito

Correo electrónico del docente orientador: Fe.gil@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Maria sangregorio, Kerys Ospino, Keila pacheco, Nayelis mejia, Maria garrido, Yanelis Osorio

Categoría D: proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad: salud. Programa, fisioterapia

Universidad de Santander udes de (valledupar – colombia)

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades vasculares periféricas (EVP), son un conjunto de entidades que afectan el sistema circulatorio de los miembros y del territorio asplácnico y forman parte de las enfermedades del sistema circulatorio, donde los vasos sanguíneos pueden resultar lacerados, desgarrados, seccionados o contundidos, provocando; hemorragia, hematomas, trombosis con isquemia o edema, dependiendo si hay compromiso arterial o venoso; los factores que contribuyen la aparición de esta enfermedad son: Tabaquismos, Diabetes, Dislipemia, Hipertensión. **Material y métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal, incluyendo a todos los pacientes atendidos en el Hospital Rosario Pumarejo de Lopez (H.R.P.L) con traumatismo Vascular Periférico (miembros superiores e inferiores) del 1 a 30 de mayo del 2019. Se realizó en tres fases: Caracterizar la población a través de una encuesta, la relación que existe entre ECV y EVP a través de la búsqueda de referencias bibliográficas y estandarización de los resultados más relevancia en las consultas vasculares. **Resultados:** En el periodo de estudio se encontraron 66 pacientes con trauma vascular periférico, 83% femenino, 17% masculino de 32 pacientes encuestados, la edad que más osciló entre 58 con 31,4%; IMC presentan un sobrepeso 51%, obesidad I 20%, normo peso 14% el otro 15 % se encuentra repartido entre obesidad grado II, III y delgadez con 3%. 31,7% padecen venas varicosas, seguidos de tromboflebitis con 25,7% y con trombosis venosa profunda con 11,4% y las de menos predominancia como arterioesclerosis con el e insuficiencia venosa crónica con 11,4%. **Conclusión:** Esta patología afecta en una mayor proporción al género femenino en edad adulta a partir de los 50 años, otros de los factores que influye es el IMC en el nivel de sobrepeso. Las personas que presentan una EVP tienen una mayor probabilidad de padecer una ECV como: Diabetes, Hipertensión, Sobrepeso y Obesidad.

Palabras Clave: Vascular, Diabetes, Riesgo e Hipertensión.

ABSTRACT

Introduction: Peripheral vascular diseases (PVD), are a set of entities that affect the circulatory system of the limbs and the splanchnic territory and are part of the diseases of the circulatory system, where blood vessels can be lacerated, torn, sectioned or contused causing bleeding, bruising, thrombosis with ischemia or edema, specify whether there is arterial or venous involvement; The factors that appear the appearance of this disease are: tabaquismos, diabetes, dyslipemia, hypertension. **Material and methods:** Descriptive cross-sectional study, including all patients treated at the Rosario Pumarejo de López Hospital (HRPL) with Peripheral Vascular trauma (upper and lower limbs) may 1 to 30, 2019. It was carried out in three phases: Characterize the population through a survey, the relationship that exists between ECV and EVP through the

search of bibliographic references and standardization of the results more relevant in vascular consultations.

Results: In the study period, 66 patients were found with peripheral vascular trauma, 83% female, 17% male of 32 patients surveyed, the age that ranged the most between 58 and 31.4%; BMI is overweight 51%, obesity I 20%, normal weight 14% the other 15% is divided between obesity grade II, III and thinness with 3%. 31.7% suffer from varicose veins, followed by thrombophlebitis with 25.7% and with deep venous thrombosis with 11.4% and those with less predominance as atherosclerosis with chronic venous insufficiency with 11.4%.

Conclusion: This pathology affects in a greater proportion the female gender in adulthood from 50 years, other factors that influences is the BMI in the level of overweight. People who present an EVP are more likely to have a CVD such as: Diabetes, Hypertension, Overweight and Obesity

Keywords: Vascular, Diabetes, Risk and hypertension.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades vasculares periféricas (EVP), son un conjunto de entidades que afectan el sistema circulatorio de los miembros y del territorio asplácnico y forman parte de las enfermedades del sistema circulatorio, donde los vasos sanguíneos pueden resultar lacerados, desgarrados, seccionados o contundidos, provocando; hemorragia, hematomas, trombosis con isquemia o edema, dependiendo si hay compromiso arterial o venoso; los factores que contribuyen la aparición de esta enfermedad son: Tabaquismos, Diabetes, Dislipemia, Hipertensión. El grupo de investigación de Biggs coinciden en señalar que las enfermedades de lesiones vasculares pueden determinar la pérdida de una extremidad, ser la causa de muerte o contribuir a ella, dependiendo del sitio de la lesión, determina grave morbilidad, como es el caso de las lesiones cerebrovasculares, las que, aunque reparadas en forma expedita, muchas veces dejan secuelas devastadoras.

En la actualidad Internacionalmente diversos estudios evidencian la importancia de las enfermedades vasculares periféricas, en lo particular aquellos que se refieren a la morbilidad y calidad de vida, relacionada con la salud siendo lo más complejo, en su evaluación, mediante la participación activa de las personas, ya que es su percepción sobre la enfermedad, y cómo la misma puede modificar su quehacer diario. Sumado a lo anterior, las enfermedades vasculares periféricas, según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), utilizadas por la (DNE) y algunas reagrupadas según criterios de expertos en angiología. El envejecimiento del ser humano es un proceso, que al igual que las enfermedades vasculares, las cuales comienza con la vida y progresa a lo largo de ella bajo la influencia de determinados factores tanto genéticos como ambientales. Sin embargo, en los últimos años, se observó un crecimiento desproporcionado de personas con más de 60 años de edad en el ámbito mundial que condujo a un envejecimiento poblacional.

Las enfermedades vasculares periféricas representan el 48% de todas las causas de muerte y, por tanto, tienen un importante impacto sanitario, laboral y económico. Nacional, que se mantiene aún vigente. Diversos estudios epidemiológicos han establecido que la prevalencia de la enfermedad vascular periférica en miembros inferiores en la población entre 25 y 65 años es del 0,7% en mujeres y 1,3% en hombres. La Organización Mundial de la salud (OMS) estimó que este crecimiento puede alcanzar el 22 % en el 2050, de enfermedades vasculares periféricas, sin embargo, se aproxima aceleradamente a estas cifras, pues ya en el 2016, el 19,8 % de las personas tenían 60 años y más de edad, de 75 años, estimándose que para el 2025, uno de cada cuatro, y casi seis millones de colombianos padecen y padecerán enfermedades vasculares periféricas manifestándose por coágulos sanguíneos en las venas. Según el Ministerio de Salud Colombia enfrenta una serie de enfermedades vasculares periféricas como lo es Bogotá, D.C., 21 de marzo de 2015 con muertes como infarto, la trombosis, hipertensión y la diabetes siendo esta la lista de las 10 principales causas de mortalidad en Colombia, lo cual pone al país frente a una epidemia de las enfermedades vasculares.

Mostrando significativamente que las enfermedades vasculares son la mayor causa de mortalidad en el envejecimiento afectando más el sexo masculino (89,7 %), comparado con el sexo femenino, con un

predominio del (69,5 %). En el municipio de Valledupar, se ha observado con gran preocupación el aumento a prevalencia de enfermedad arterial periférica fue del 3,7% (intervalo de confianza del 95%, 3,0-4,5%); el 5,0% (3,9-6,3%) en varones y el 2,6% (1,8-3,5%) en mujeres ($p=0,001$). Las prevalencias acumuladas a partir de 50, 60 y 70 años fueron del 6,2, el 9,1 y el 13,1% respectivamente. La enfermedad era sintomática en el 13,3% (6,8-19,8%) de los casos.

Teniendo en cuenta lo expuesto, surge la siguiente pregunta ¿Cuál es el nivel de prevalencia de las enfermedades vasculares periféricas en los pacientes atendidos por los estudiantes de fisioterapia en el hospital rosario Pumarejo de López?. El objetivo principal del trabajo es identificar los factores asociados a la atención en pacientes con enfermedades vasculares periféricas del Hospital Rosario Pumarejo de López.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal, incluyendo a todos los pacientes atendidos en el Hospital Rosario Pumarejo de Lopez (H.R.P.L) con traumatismo Vascular Periférico (miembros superiores e inferiores) del 1 a 30 de mayo del 2019. Se realizó en tres fases para el desarrollo de los objetivos planteados:

FASE #1: Para la caracterizar la población atendida en el Hospital Rosario Pumarejo de López. Se diseñó una encuesta de recolección de información sociodemográfica dirigida a los pacientes que llegan a consulta vascular, del H.R.P.L. teniendo en cuenta datos que se relacionan con estas enfermedades como, edad peso, IMC, género, diagnóstico principal, enfermedades de base como sufre de hipertensión, diabetes, alguna enfermedad vascular periférica, antecedentes familiares y cuántas veces ha acudido al médico cardiovascular.

FASE #2: Para determinar la relación que existe entre ECV y EVP. Se inició un proceso de investigación a través de la búsqueda de referencias bibliográficas que nos permita profundizar en el tema como es, conocer la relación que existe entre Enfermedades cerebro vascular y Enfermedad Vascular Periférica.

FASE #3: Para la estandarización de los resultados obtenido de los pacientes encuestados versus atendidos en el Hospital Rosario Pumarejo de López. Estandarizar la enfermedad vascular periférica con más relevancia en las consultas vasculares y estimar cada uno de los factores de riesgo que desembocan evitando tener una calidad de vida en los pacientes que la poseen.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se encontraron 35 pacientes con trauma vascular periférico, 6 fueron hombre y 29 mujeres.

Tabla # 1: Sexo de pacientes encuestados

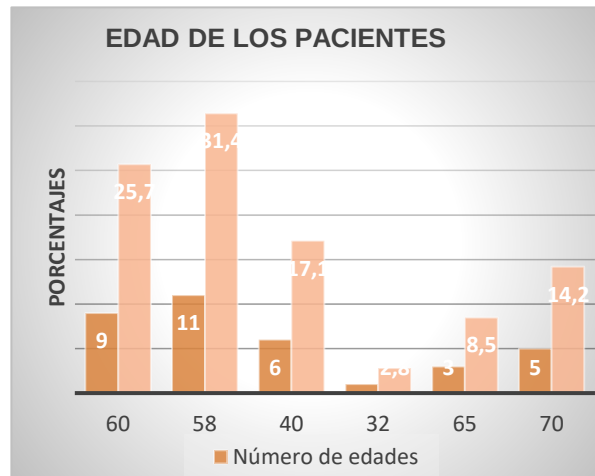
Grafica 1: Muestra las relaciones en % del sexo de los pacientes mediante la encuesta realizada, el 83% pertenece al sexo femenino y el de menos predominancia es el sexo masculino con 17% de 32 pacientes encuestados.

SEXO	
Femenino	29
Masculino	6
TOTAL	35

Fuente: Elaboracion propia (2019)

Grafica 2: Representa el rango de edades de los pacientes encuestados mediante su consultas por el medico vascular, la edad que más oscilo entre 58 con 31,4% y 60 años con porcentaje 25,7% para un total de 35 encuestados, las edades que menos predominio fueron de 32 - 2,8% y 65 años con 8,5%.

Grafica #2: Edad de los pacientes

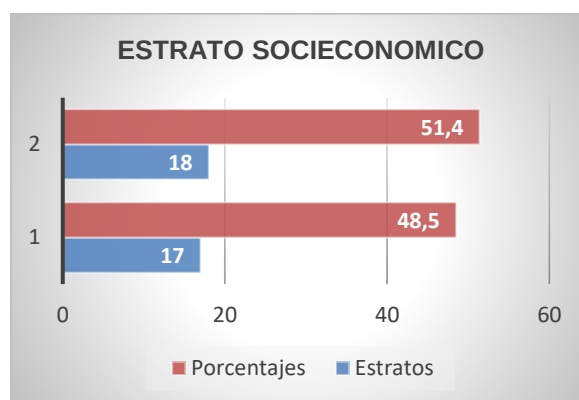


Fuente: Elaboracion propia (2019)

Según Ligia Patricia Rojas Valenciano en su artículo titulado “*EPIDEMIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES VASCULARES PERIFERICAS*” 2016 confirma que dicho estudio realizado, relata que la edad para padecer alguna enfermedad vascular periférica comienza hacer un problema, desde muy temprana edad a los 50 y 35 años y en presentándose severamente en los 50 años de edad. El cual es un problema de salud significativamente alto con porcentajes de 97% en población adulta.

Grafica #3: Muestra la relación del estrato socioeconómico al que pertenecen los pacientes que consultan por padecer o tener alguna sintomatología de una enfermedad vascular periférica. Don del estrato 1 con menos prevalencia con % de 48,5% y el más predominante el estrato 2 con 54,2%.

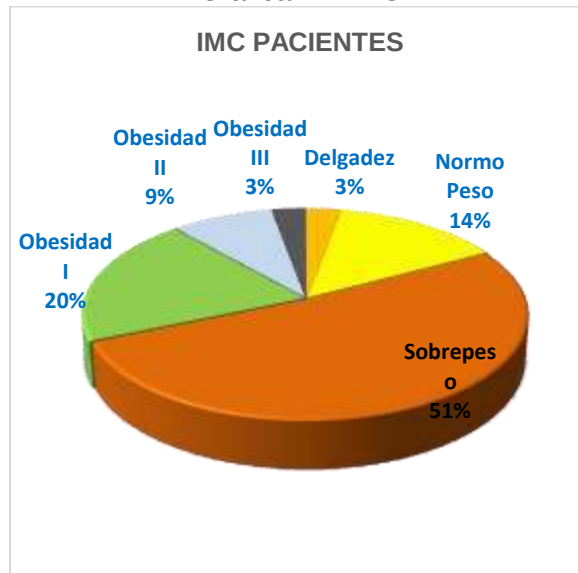
Grafica 3: Estrato socioeconómico



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Grafica 4: Muestra la relación IMC de los pacientes encuestados, arrojo los siguientes resultados: el mayor número de pacientes se encuentran en sobrepeso con un 51% de la población, en segundo índice más alto es el de los pacientes con obesidad I que es de 20%, mientras que normo peso solo el 14% el otro 15 % se encuentra repartido entre obesidad grado II, III y delgadez con 3%.

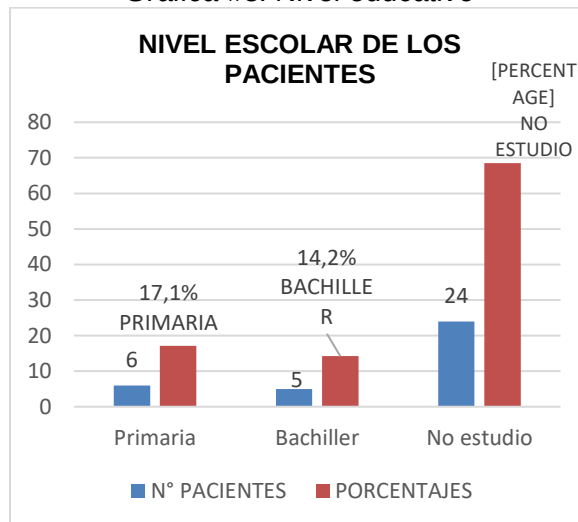
Grafica #4: IMC



Fuente: Elaboracion propia (2019)

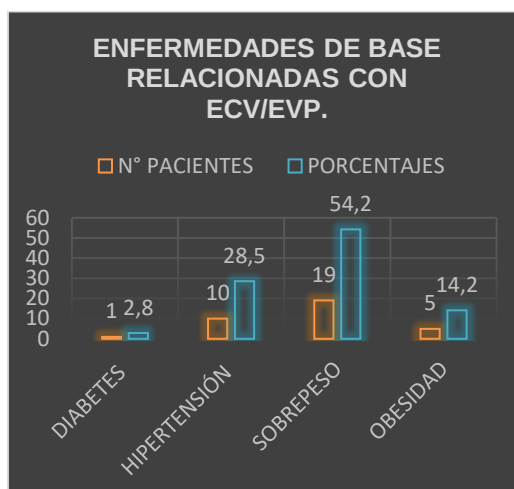
Grafica 5: Evidencia el nivel educativo de los pacientes encuestados en donde se puede observar que de los 35 pacientes encuestados 25 de ellos no tienen ninguna clase de escolaridad con un % del 69, mientras que solo 17,1 han logrado cursar la primaria y solo el 14,2% el nivel más alto como ser bachilleres.

Grafica #5: Nivel educativo



Fuente: Elaboracion propia (2019)

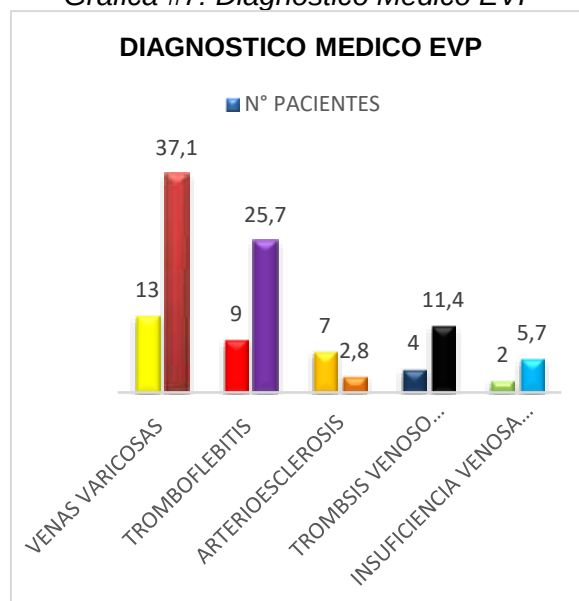
Grafica 6: Es evidente que el 28,5% de los pacientes padecen de hipertensión arterial, obesidad con 14,2% pero la de mayor predominancia es el sobrepeso con el 54,2% lo cual puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo. Si una arteria resulta obstruida, esto puede llevar a que se presente un ataque cardíaco.



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Grafica 7: De los 35 pacientes que se les aplico las encuestas con diagnostico medico confirmado el 31,7% padecen venas varicosas, seguidos de tromboflebitis con 25,7% y con trombosis venoso profunda con 11,4% y las de menos predominancia como arterioesclerosis con el 2,8% e insuficiencia venosa crónica con 5,7%.

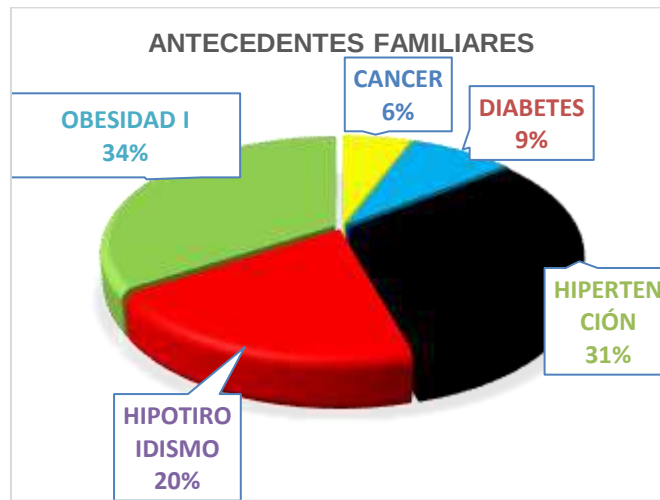
Grafica #7: Diagnostico Medico EVP



Fuente: Elaboracion propia (2019)

Grafica 8. Muestra los antecedentes familiares los cuales en la que más predominancia obtuvo fue obesidad con 34% y seguido de hipertensión con 31% los cuales estos factores atribuyen la aparición de enfermedades vasculares periféricas, entre ellas la mayoría es por otras causas, la segunda causa que primo dentro de la aparición de estas fue hipotiroidismo, seguido la diabetes.

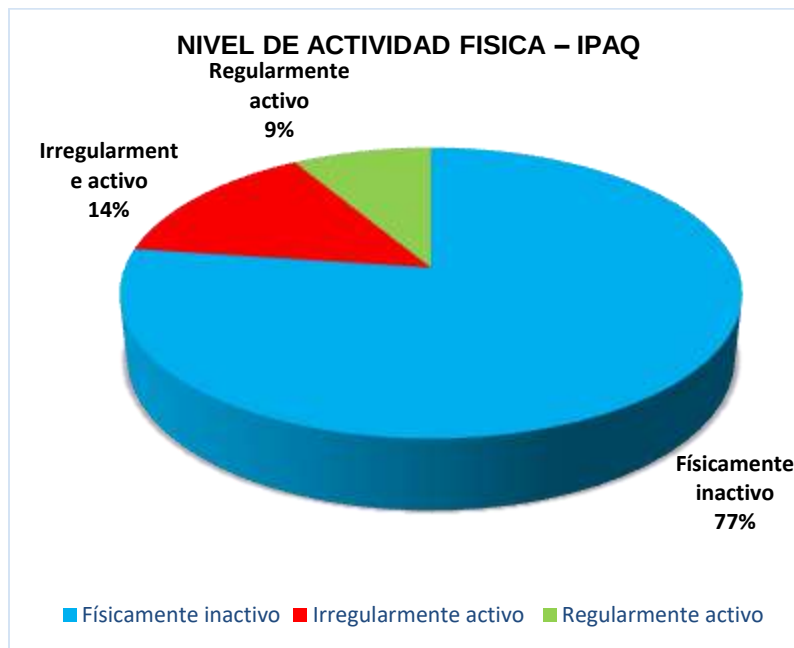
Grafica #8: Antecedentes familiares



Fuente: Elaboración propia (2019)

Grafica 9: Muestra en % el nivel de actividad física encontrado en los pacientes encuestados en el Hospital Rosario Pumarejo de López donde el 9% son regularmente activos, el 14% irregularmente activos y el 77% físicamente inactivo, para un total de 100%.

Grafica #9: Nivel de actividad física



Fuente: elaboración propia (2019)

DISCUSION

Con relación a los resultados que se obtuvo en los resultados de la investigación se relaciona con otros resultados donde en este estudio se halló una elevada frecuencia del sexo femenino (80,5 %) y del grupo mayor de 60 años (33,5 %). La tasa de enfermedades vasculares periféricas fue de 77,2 por 100 000 habitantes contribuyó a esta cifra las flebopatías. Se observó un predominio de la obesidad (45 %), la

hipertensión arterial (44,5 %) y el tabaquismo (41 %). Se encontró que el 47,8 % de las personas enfermas tenían más de tres factores de riesgo. Las mujeres mayores de 50 años, a diferencia de los hombres, presentaban más enfermedad carotídea (80,8 %) y macroangiopatía diabética (65,7 %). (CASTILLO, 2016).

Los resultados de estudio muestra que La tasa de enfermedades vasculares periféricas fue de 66 por 100 000 habitantes debida a las flebopatías (59,5 %), la macroangiopatía diabética (13,9 %), la enfermedad arterial periférica (8,4 %) y la cerebrovascular (6,4 %). Los factores de riesgo más frecuentes fueron: obesidad (48,5 %), hipertensión arterial (37,5 %) y tabaquismo (33,5 %). Hubo un incremento de enfermedades vasculares periféricas a partir de los 50 años con la presencia de dos o más enfermedades en el 37,3 %. (Cesar, 2017). La relacion que existe con la enfermedad Arterioesclerosis con los factores de riesgo que se encontraron en la población estudiada, siendo los fumadores pasivos (60,3%), el sedentarismo (70,6%), y el aumento de la circunferencia de la cintura en ambos sexos (femenino 87,5%; masculino 77,2%) los que más predominaron. (Georgina., 2010)

CONCLUSION

Hoy por hoy el trauma vascular es una de la patología más frecuente en nuestro medio, por lo que se requiere de un conocimiento teórico y práctico. Esta patología afecta en una mayor proporción al género femenino en edad adulta apartir de los 50 años, otros de los factores que influye es el IMC en el nivelde sobrepeso. Las personas que presenta una EVP tienen una mayor probabilidad de padecer una ECV como: Diabetes, Hipertension, Sobrepeso y Obesidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios por brindarnos la oportunidad de tener esta experiencia academica; a nuestros padres por su apoyo incondicional frente a nuestro proceso formativo; a la Universidad UDES, por cada enseñanza brindada para que el día de hoy pudieramos contar con las herramientas necesaria para enfretarnos a la experiencia practicas dentro del quehacer profesional.

BIBLIOGRAFIA

- Castillo, I. S. (2016). Prevalencia de enfermedades vasculares periféricas en el municipio de Arroyo Naranjo. *Cubana de Angiología*, 138-149.
- Cesar, D. L. (2017). Enfermedades vasculares periféricas y niveles. *Cubana de Angiología*.
- Chen Q. (2015). with survival in patienst with peripheral arterial disease. *J Am Heart Assoc* , 5.
- eat., C. d. (2017). Enfermedades vasculares periféricas y niveles de calidad de vida en el municipio Diez de Octubre. *Cubana de Angiología*.
- G, F. I. (2011). Trauma vascular de extremidad superior, manejo en etapa aguda. 1-66.
- Georgina, D. (s.f.).
- Georgina., D. e. (2010). Factores de riesgo y enfermedades consecuentes de la aterosclerosis en pacientes hipertensos. 2009. *Habanera de Ciencias Médicas*.
- Marquina, A. (2012). Factores de riesgos asociados a enfermedades vascular periferica en paciente con diabetes mellitus tipo 2. 4.

Influencia de las condiciones sociodemográficas en las complicaciones respiratorias de gemelas nacidas pretermino de inmigrante venezolana en la ciudad de Valledupar.

Influence of sociodemographic conditions on respiratory complications of twins born preterm of Venezuelan immigrant in the city of Valledupar.

Docente asesor: Ana Carolina Saballet Rincon
ana.saballet@mail.udes.edu.co

Docente asesor: Karina Merchan
mil.merchan@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Abriannys Figueroa, Yanelis Osorio, Paola Ramos, Oriana Rumbo, Ruth Peñaloza, Yuleidis Hinojosa

Categoría inscrita A: estudio de caso

Institución en donde se realizó:

Facultad Salud. Programa Fisioterapia
Universidad de Santander UDES Sede Valledupar-Colombia

RESUMEN:

Objetivo: Determinar cómo influye las condiciones sociodemográficas en las complicaciones respiratorias de gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana en la ciudad de Valledupar. **Material y métodos:** Se realizó un estudio analítico descriptivo en donde se escogieron entre la población atendida en el programa madre canguro del Hospital Rosario Pumarejo De Lopez gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana y que están viviendo en la ciudad de Valledupar. Se Identificaron las condiciones sociodemográficas en gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana, para esto se realizó una entrevista a la madre, teniendo en cuenta las variables sociodemográfica. Se establecieron las complicaciones respiratorias presentes en gemelas nacidas pretérmino, mediante evaluación médica y fisioterapéutica y por último se analizó la relación entre las condiciones sociodemográficas y las complicaciones respiratorias en gemelas nacidas pretérmino para esto se correlacionó la influencia de las condiciones sociodemográficas en las complicaciones respiratorias de gemelas nacida pretérmino, mediante un programa estadístico. **Resultados:** Se observó que las condiciones sociodemograficas afectan directamente a estas gemelas con prematuridad. Sobre todo, su parte respiratoria por el estado de la vivienda y el ambiente que les rodea, la economía de la familia venezolana no es optima para brindarles los cuidados que requieren debido a su condición. Tener un hijo con prematuridad acarrea un alto costo para las familias y altera, como veremos, muchos aspectos de la vida familiar e incluso la gran prematuridad plantea dilemas bioéticos de enorme calado en relación con el límite de viabilidad fetal y la limitación del esfuerzo terapéutico que se realiza en las UCIN.

Palabras clave: Prematuridad, sociodemográfica, gemelas.

ABSTRACT:

Objective: To determine how sociodemographic conditions influence the respiratory complications of preterm born twins of Venezuelan immigrants in the city of Valledupar. **Material and methods:** A descriptive analytical study was carried out in which, among the population attended in the kangaroo mother program of the Rosario

Pumarejo De Lopez Hospital, twins born preterm of Venezuelan immigrants who are living in the city of Valledupar. Sociodemographic conditions were identified in twins born preterm of Venezuelan immigrant, for this an-interview was conducted with the mother, taking into account the sociodemographic variables. The respiratory complications were established in twins born preterm, through medical and physiotherapeutic evaluation and finally

*The relationship between sociodemographic conditions and respiratory complications in twins born preterm was analyzed for this. The influence of sociodemographic conditions on respiratory complications of twins born preterm was correlated, using a statistical program. **Results:** It was observed that sociodemographic conditions directly affect these premature twins. Above all its respiratory part due to the state of the house and the environment that surrounds them, the Venezuelan economy is not the optimum to provide the care they require. Having a premature child carries a high cost for families and alters, as we will see, many aspects of family life; and even, the great prematurity poses huge bioethical dilemmas in relation to the limit of fetal viability and the limitation of the therapeutic effort that is carried out in the NICU.*

Keywords: Prematurity, sociodemographic, twins.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es un estudio analítico descriptivo en el cual se busca hallar una relación causal entre las condiciones de vida a las que se ven expuestas pacientes gemelas prematuras hijas de madre inmigrante venezolana con las complicaciones presentadas por estas en vías respiratorias.

Ahora bien, se dice que un niño es prematuro cuando nace antes de haber completado las 37 semanas de gestación (Zl., 2017). La prematuridad hace que el niño haya tenido menos tiempo para desarrollarse y madurar dentro del útero materno. La (OMS, 2019) ha clasificado a los niños prematuros de acuerdo con su edad gestacional en: Prematuro general < 37 semanas, Prematuro tardío: de la semana 34 con 0/7 días a la semana 36 con 6/7 días, Muy prematuro: aquellos nacidos antes de las 32 semanas, extremadamente prematuro: menores de 28 semanas. Y según (Sarmiento, 2018) la clasificación del peso, Peso bajo: menor de 2.500 g independientemente de la edad gestacional. Peso muy bajo al nacimiento: menor de 1.500 g. Peso extremadamente bajo: menor de 1.000 g. Las prematuras ha representado un problema de salud pública desde hace siglos, pero es en los últimos años cuando se ha incrementado la incidencia. Antes de los años 60 se consideraba inviable el feto menor de 28 semanas. Si bien se reportaba ocasionalmente sobrevida de niños menores de 1.000 g, la mortalidad para ese grupo era mayor del 90%. En el año 2019 se registraron 12,9 millones de partos prematuros, lo que representa el 9,6% de todos los nacimientos a nivel mundial. Según cifras del DANE el 11,4% de los nacimientos en Colombia son de niños prematuros que corresponde a más de 100.000 niños anualmente (Social, 2016).

La patología respiratoria más frecuente en el recién nacido con prematuridad es el síndrome de distres respiratorio (SDR), el cual afecta a los recién nacidos menor de 35 semanas de edad gestacional (Rellán Rodríguez, 2017). El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es una entidad clínica caracterizada por la aparición de fenómenos inflamatorios y necrotizantes del alveolo pulmonar, que se extienden a través de la circulación sistémica a todo el organismo dando lugar al denominado biotrauma, pero también se caracteriza por afectación de la circulación pulmonar y siempre se asoció esta entidad con la aparición de hipertensión pulmonar. El SDR con un mal cuidado puede conllevar a la aparición de enfermedades de tipo respiratorias como la Insuficiencia respiratoria, bronquiolitis y neumonía. Está clara la interacción entre la circulación pulmonar y el corazón (conectadas en serie), siendo esta relación mucho más importante, y claramente alterada por el descenso de la complicación pulmonar y por elevaciones de la presión alveolar (transpulmonar) que se producen en el SDRA (Jaramillo-Prado J, 2015). En Colombia, se ha observado en los 2 últimos años la migración de población venezolana hacia las fronteras que limitan con el país vecino, radicándose en diferentes ciudades del estado colombiano.

La migración, se considera como uno de los principales temas de la agenda mundial: cerca de 192 millones de personas viven fuera de su país de origen, lo cual representa alrededor del 3% de la población mundial. La situación de los residentes fuera de su propio Estado es compleja pues, viven casi siempre en una situación socioeconómica desfavorable y en un ambiente potencialmente discriminatorio y hostil por lo cual se han realizado numerosas investigaciones internacionales ponen en evidencia esta condición de vulnerabilidad de la población migrante; esto origina una problemática social y sanitaria compleja, con fuertes desafíos para los servicios de salud (País, 2017).

El Estado colombiano cuenta con un marco de política en relación con la migración, establecido en la Política Integral Migratoria, el Sistema Nacional de Migraciones y que opera de manera coordinada a través del Decreto 1239 de 2003 Comisión Nacional Intersectorial para las Migraciones. Se han desarrollado disposiciones constitucionales y legales que amparan los derechos de las personas que habitan y que transitan el territorio, incluyendo la atención en salud de ciudadanos extranjeros, cualquiera sea su procedencia (MINSALUD, 2018).

La atención en salud del migrante representa un reto para la salud pública, para lo cual se debe incorporar políticas de acceso y estrategias de información; así como también, promover un trato humanizado en los servicios de salud que respete sus creencias, valores y expectativas; varios países han generado estrategias de atención en salud a esta población. Así mismo, se señala la importancia de incorporar y promover medidas de asistencia en salud física y mental, educación sanitaria y promoción a migrantes en general, incluyendo de manera especial a los migrantes irregulares (MPS, 2018).

En el municipio de Valledupar, se ha observado con gran preocupación el aumento de embarazos y nacimientos en mujeres venezolanas, encontrándose que, de los 2.316 niños nacidos desde el mes de enero al mes de agosto del 2019, 1.264 (54%) fueron de procedencia venezolana y la incidencia de nacimientos prematuros. Cabe mencionar que por ser mujeres extranjeras, no cuentan con entidad promotora de salud (EPS), que permita una atención obstétrica asequible durante el proceso de gestación, obteniendo como resultado mayor incidencia de Infecciones, enfermedades crónicas de la madre, diabetes, hipertensión, ruptura prematura de membranas, desprendimiento de placenta, embarazo gemelar y embarazo en la adolescente, anomalías del útero, estrés de la madre, sobre distensión intrauterina, ruptura prematura del saco amniótico (DANE, 2019).

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque

La presente investigación es un estudio analítico descriptivo en el cual se busca hallar una relación causal entre las condiciones de vida a las que se ven expuestas pacientes gemelas prematuras hijas de madre inmigrante venezolana con las complicaciones presentadas por estas en vías respiratorias. Su propósito es buscar explicación a los fenómenos estableciendo regularidades en los mismos, esto es, hallar leyes generales que expliquen el comportamiento social. Con esta finalidad, la ciencia debe valerse exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y la experiencia. El conocimiento debe fundarse en el análisis de los hechos reales, de los cuales debe realizar una descripción lo más neutra, lo más objetiva y lo más completa posible (Bonilla Castro E, 1997). En estas se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables como las semanas de nacido, peso al nacer, talla al nacer entre otras, se recopilan datos mediante un programa estadístico y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis (Pita Fernández, 2002).

Diseño

El diseño es un estudio analítico descriptivo; son estudios que establecen relaciones entre las variables, de asociación o de causalidad. Se desarrollan cuando se conoce bastante sobre la enfermedad, así pueden probarse hipótesis específicas previas surgidas de un estudio descriptivo (Veiga de Cabo J, 2018).

En este estudio se busca hallar una relación causal entre las condiciones de vida a las que se ven expuestas las gemelas prematuras hijas de madre inmigrante venezolana con Las complicaciones presentadas por estas en vías respiratorias.

Población

Entre la población atendida en una unidad hospitalaria de segundo y tercer nivel, se escogió como estudio de caso, gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana y que están viviendo en la ciudad de Valledupar.

Consentimiento Informado

En este documento el usuario manifiesta su participación libre y por voluntad propia del estudio. Este instrumento dentro de su forma y en cumpliendo con las recomendaciones que da la OMS (Organización Mundial de la Salud) para su estructura se diseñó de la siguiente manera: En el encabezado se expone detalladamente para quienes va dirigido el estudio, en este caso para las dos gemelas nacidas pretermino hijas de inmigrantes venezolanos atendidos en el Hospital Rosario Pumarejo de Lopez de la ciudad de Valledupar, las cuales padecieron de SDRA al momento del nacimiento. Se extiende la invitación por medio de la madre, la cual aprueba la participación en la investigación, se hace la presentación del equipo de investigación y su docente asesor, seguidamente se da toda la información referente al proyecto de investigación introducción, justificación del proyecto, tipo de investigación, selección de participantes, deberes del participante, duración, riesgos, beneficios a la comunidad, incentivos, confidencialidad, la participación es de carácter voluntaria, se debe dar autorización para uso y almacenamiento de datos, se le informa al participante los resultados obtenidos del estudio de caso para lo cual se deja un numero de contacto, finalmente firma el participante y los investigadores.

Análisis por objetivos

1. Se Identificarán las condiciones sociodemográficas en gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana, para esto se realizará una entrevista a la madre, teniendo en cuenta variables sociodemográficas, como: Edad de los padres, estrato socioeconómico, estado civil, situación laboral y afiliación a seguridad social.
2. Se establezcan las complicaciones respiratorias presentes en gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana, para esto se hará una revisión de las condiciones físicas y clínicas de las pacientes, mediante evaluación médica y fisioterapéutica.
3. Se analizará la relación entre las condiciones sociodemográficas y las complicaciones respiratorias en gemelas nacidas pretérmino de inmigrante venezolana, para esto se correlacionará la influencia de las condiciones sociodemográficas en las complicaciones respiratorias de gemelas nacida pretérmino, mediante un programa estadístico.

RESULTADOS

Identificación de las condiciones sociodemográficas de gemelas nacidas pretermino en la ciudad de Valledupar.

Se realizó la caracterización de las condiciones sociodemográficas de las gemelas pretermino venezolanas, en donde se recolectaron los datos principales por medio de una entrevista a la madre de las gemelas, a la que se solicito los siguientes datos tanto de las niñas como de ella y su pareja: Nombres y apellidos, edades, sexo, estrato socioeconómico, escolaridad de los padres, estado civil, situación laboral y afiliación a seguridad social. Las preguntas de la entrevista estuvieron basadas en un formato de clasificación de variables sociodemográficas con elaboración propia por parte de los investigadores.

Tabla 1: Caracterización sociodemográfica: elaboración propia (2019)

Variables Sociodemograficas	Ciudad y fecha de la elaboración: 9/9/2019
Edad	38 años
Estado civil	Union Libre
Estrato Socioeconómico	1
Tipo de vivienda	Arrendada
Servicios sanitarios	Luz, agua y gas
Situación laboral	Madre desempleada, sustento económico por actividad laboral del padre
Número de personas que conviven	10 personas
Afiliación a seguridad social	No presentan por ser ciudadanos extranjeros de bajos recursos y su condición de ilegalidad.
Actividad laboral del responsable del hogar	Ventas de apuestas
Nivel de escolaridad	Bachiller (Padre) Tecnico (Madre)
Numero de comidas al día	Depende de las ventas que obtenga el padre
Observaciones	La vivienda cuenta con 1 habitacion en la cual las gemelas duermen en un corral y los padres duermen en una cama con el niño de 5 años y en la sala se ubican dos colchones , en uno duermen las tres hijas mayores y en el otro colchon duerme la hermana de la mama de las gemelas con su esposo, la vivienda se encuentra con humedad todo el tiempo, el techo presenta espacios donde en épocas de lluvia se filtra el agua y penetra el sol , haciendo caliente la casa en horarios en que el sol es mas fuerte y humeda por las noches y madrugada , el cuarto en el cual duermen las gemelas no cuenta con puerta y el baño y lavadero se encuentran en mal estado e anti-higienicos para las niñas. Hace año y medio de estar viviendo en colombia. 9 años de vivir con el esposo.

Tabla 2 características perinatales de las gemelas

<i>Características perinatales</i>	<i>G1: Anabella Velasquez</i>	<i>G2: Isabella Velasquez</i>
Semanas al nacer	30 semanas	30 semanas
Edad corregida al evaluarla	37 semanas	37 semanas
Peso al nacer	1340 gr	1000gr
Talla	33cm	31cm
Transfuciones	1 bolsa	1 bolsa
Estancia en UCI	1 mes 15 dias	1 mes 15 dias
Uso de sistema de oxigenación	8 días con Ventilación Mecánica al nacer.	6 días con Ventilación Mecánica al nacer y 7 días con canula nasal.

En el cuadro anterior se puede evidenciar los antecedentes perinatales y postnatales de las gemelas, destacándose complicaciones respiratorias luego de recibir el alta medica. Revisión de las complicaciones

respiratorias de las gemelas. Por medio de la recopilación de la información de la historia clínica medica y fisioterapeuta se encontró el siguiente seguimiento y estado actual de salud de las gemelas.

Tabla 3: Estado de salud relacionado a las complicaciones respiratorias de las gemelas:
Elaboración propia (2019)

Antecedentes Postnatales	Gemela 1	Gemela 2
Reingreso a UCI Neonatal DX (9 septimienbe 2019 G1) (12 septiembre 2019 G2).	Infección respiratoria aguda, bronquiolitis y posible neumonía	Rinitis no especificada, infección respiratoria aguda no especificada y bronquiolitis
DX medico al nacer	Prematura muy extrema	Prematura muy extrema
Antecedentes al nacer	SDRA, riesgo de cardiopatía y retinopatía	SDRA y hemorragia intracraneal.

Nombre de la Gemela	Reporte Medico	Reporte Fisioterapeutico
Gemela 1 Peso al nacer: 1340gramos Talla: 31cm PESO DE REINGRESO A UCI Peso: 2020 gramos Talla: 33 cm	Gemela 1 pretermino de 30 semanas de gestación, con antecedentes de SDRA y riesgo de cardiopatía y retinopatía. Ingresa al servicio de urgencias pediátricas por cuadro gripal de varios días, su diagnostico inicial es de Infección respiratoria aguda no especificada. Se deriva al área de fisioterapia para la realización de terapias respiratorias bajo prescripción. Luego de la terapia respiratoria la paciente se complica y se deriva a UCI neonato Infectologia, en donde le diagnostican Bronquiolitis Aguda no especificada, Por la presencia de los tirajes intercostales y la disminución del SO2 le aplican sistema de oxigenación de alto flujo CPAP. Y se procede con la derivaciona a exámenes diagnósticos como RX de Tórax en la cual se observa radiopasidad en el lóbulo medio indicativo de neumonía. Luego de 2 días de estancia en la UCI neonatal se cambia el sistema de oxigenación a canula nasal a 3L por minuto.	Se recibe paciente preparturo con cuadro gripal, se observa piel humectada, no hay presencia de lunares anormales el tórax es simétrico, abdomen depresible, patron respiratorio anormal, taquipnea y episodios de apnea, el reporte de los paraclínicos se encuentra dentro de los parámetros normales, posee adecuada succión. Presenta dificultad respiratoria con presencia de tirajes intercostales, tos humeda, presenta pausas en la frecuencia respiratoria con disminución de S02 hasta un 70%, episodios de cianosis peribucal y apnea, murmullo vesicular audible, A la auscultación presento campos pulmonares con movimiento de secreciones. Se procede con micronebulizaciones, técnicas de aceleración de flujo y lavado nasal. Se realizan varias sesiones de terapia respiratoria con el fin de sacar de la crisis respiratoria a la paciente.
Gemela 2 Peso al nacer: 1000gr	Gemela 2 pretermino de 30 semanas de gestación, con antecedentes de SDRA y presento	Se inicia protocolo de terapia respiratoria a paciente que presente dificultad respiratoria,

Talla :33 cm PESO DE REINGRESO A UCI Peso: 2000 gramos Talla: 33 cm	hemorragia intracraneal. Ingresar al servicio de urgencia pediátrica dos días después de su hermana con diagnóstico de Rinitis Alérgica, presento dificultad respiratoria por lo que le prescriben canula nasal a 3L por minutos. A los dos días la remiten a la UCI neonato por DX de Bronquiolitis aguda no especificada, le dan manejo por cámara de HOOD a 28%. Se solicita el inicio de las terapias respiratorias para sacar de la crisis a la paciente, por lo que es remitida al área de fisioterapia. En la valoración por pediatría se identifica deterioro en el patrón respiratorio, por lo que se hace necesario un aumento en el requerimiento de oxígeno. Se observa que la paciente disminuye los tirajes intercostales, la mucosa permanece húmeda, el cuello es móvil, presenta ruidos cardíacos sin soplo, el abdomen se encuentra blando no distendido. La paciente queda bajo vigilancia estricta del patrón respiratorio por presentar alto riesgo de obstrucción por grupo etario, Dx médico final: Neumonía adquirida en la comunidad.	tirajes intercostales, a la auscultación presento ruidos bilaterales y movilización de secreciones. El peso actual de la paciente es de 2080gr, talla 44,5 cm y PC: 32cm lo cual indica retraso para su edad. Se inician micronebulizaciones con 0,25 ml de adrenalina + 3cc de solución hipertónica al 3%. Luego de la terapia se remite a valoración por pediatría. Tratamiento respiratorio: Noradrenalina +B2. (Con prescripción médica)
--	---	--

Teniendo como base la información presentada anteriormente, se puede concluir que las gemelas presentan varios factores de riesgo que directa e indirectamente la está afectando en su salud. Uno de ellos es su condición de prematuridad extrema, sus antecedentes de salud, el tipo de vivienda, la condición de hacinamiento y la humedad que presenta la vivienda, la falta de accesibilidad a los servicios de salud por su condición de inmigrante, la alimentación poco saludable de la madre antes, durante y después del embarazo y la falta de controles o seguimiento médico, la falta de cuidados en ambiente poco sanitario para su condición y la no alimentación exclusiva de leche materna, son factores que las vuelven vulnerables a adquirir cualquier complicación de tipo respiratoria que las hace reingresar al servicio de salud y la falta de peso y estatura contribuyen a un déficit de alimentación y atención oportuna.

DISCUSIÓN

Las ERA constituyen las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en los menores de 5 años a nivel mundial, además de ser uno de los motivos de consulta más frecuentes en la población infantil (1). En la población infantil existen diferentes factores de riesgo que predisponen el desarrollo de ERA con mayor frecuencia, dentro de ellos se destacan las condiciones medio ambientales, las cuales se han considerado como una característica importante que podría modificar la evolución de la enfermedad.

Entre estos factores, se encuentran las condiciones de la vivienda, especialmente la infraestructura, ventilación y la presencia de humedad (2); de igual forma la exposición a humo de cigarrillo u otros

contaminantes dentro o fuera del hogar, los cuales además de generar predisposición para la enfermedad también aumentan el riesgo de hospitalizaciones (3,4).

En el presente estudio se encontró que la vivienda cuenta con 1 habitación en la cual las gemelas duermen en un corral en compañía de los padres, los otros hijos duermen en la sala en colchonetas, la vivienda se encuentra con humedad todo el tiempo, el techo presenta espacios donde en épocas de lluvia se filtra el agua y penetra el sol, haciendo caliente la casa en horarios en que el sol es mas fuerte y humeda por las noches y madrugada, al respecto un estudio realizado por Hoffmann et al. (5) encontró que 31,4% de los menores expuestos a humedad presentaron síntomas y signos clínicos de infección respiratoria aguda, de igual forma, un estudio realizado por Lim et al. (6) reporta que el aire intradomiciliario fue responsable de 3,5 millones de muertes prematuras en el mundo, de las cuales aproximadamente el 40% se deben a enfermedades respiratorias entre niños.

La salud de los niños puede verse afectada por la exposición a diferentes compuestos químicos, a través del aire, agua, suelo y alimentos dado que son especialmente vulnerables por su inmadurez anatómica y fisiológica, sus mecanismos de respuesta inmune no están completamente desarrollados y sus órganos están en formación, de igual forma están más expuestos que los adultos por su mayor dependencia metabólico-energética y por sus patrones de conducta e indefensión social, por todo ello se observa que la exposición a contaminantes ambientales ha contribuido a un cambio en el patrón de las patologías pediátricas (7). La mayoría de las ERA tiene un desarrollo favorable con tendencia a la mejoría sin que haya complicaciones; sin embargo, existen algunos casos que por diversos factores tales como falta de acceso a los servicios de salud, el bajo reconocimiento de los signos de peligro por parte de los padres o cuidadores, la automedicación, exposición a contaminantes ambientales, etc, (8) pueden llevar a consecuencias no deseadas tales como la muerte.

Este estudio permitió concluir que la exposición acumulada a material particulado podría estar asociada a la presencia y manifestación de síntomas respiratorios ligados a la enfermedad respiratoria aguda, asma y rinitis, supeditada a la presencia de factores de riesgo adicionales como las sociodemográficas e intradomiciliarias, generando así un alto impacto en la salud respiratoria de las gemelas prematuras. Este estudio proporciona una estimación actual de la enfermedad respiratoria en el lactante pequeño y la consecuente demanda ejercida a nivel ambulatorio. Da a conocer además la presencia de factores modificables asociados, lo que hace posible considerarlos para concentrar esfuerzos en su modificación, y con ello reducir la incidencia de este todavía importante problema sanitario.

CONCLUSION

La Mortalidad Fetal Intrauterina tardía hace referencia a las muertes producidas durante el embarazo después de la semana veintiocho de gestación, con un peso al nacer ≥ 1000 gr y de talla ≥ 35 cm (1), se ha convertido en un problema de salud pública por su alta tasa de mortalidad registrada a nivel mundial, con más de 2,64 millones de muertes para el 2012, de las cuales el 98% ocurre en países de bajos ingresos.

En conjunto con la mortalidad perinatal, constituyen un medidor de la calidad de la atención que se brinda a la madre y su hijo. Otras condiciones y factores de riesgo que se desarrollan paralelas al periodo de gestación, se han detectado como determinantes, tales como: lugar geográfico de residencia, nivel educativo bajo, estrato socioeconómico, paridad, estado; comportamentales asociados a la obesidad, tabaquismo o alcoholismo antes y durante el embarazo; culturales como las costumbres y tradiciones de la atención de partos en casa, parto de rodillas, ritos y ceremonias; y otros asociados al acceso al derecho a la salud como la inclusión en controles prenatales y programas de maternidad. Sin embargo, la información que se tiene actualmente acerca de las causas que generan la mortalidad fetal no es concluyente.

Durante la gestación, tanto madre como feto se encuentran expuestos a factores de riesgo que de manera directa o indirecta influyen en el desarrollo normal del embarazo, estos amenazan la salud, la vida y en gran

parte conllevan a desenlaces fatales. Generalmente, se considera que es un evento determinado por un componente clínico y patológico de la madre o del feto. Recientemente se ha intentado buscar una respuesta en determinantes demográficos y socioeconómicos que podrían llegar a restringir el desarrollo fetal intrauterino normal ocasionando la muerte, y a pesar de la existencia de varios estudios relacionados con la MFIU, son pocos los que han encontrado una asociación con estos factores.

Fernández Rego, describe que los neonatos prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos motores que los nacidos a término; estos trastornos son clasificados como desórdenes transitorios en la coordinación. Sin embargo, a diferencia de Womack y Heriza, Fernández Rego expresa que estas deficiencias motrices son más prevalentes en niños prematuros y con bajo peso al nacer. Lo anterior, manifiesta el autor, puede deberse tanto a factores de riesgo biológico como social, que incluyen clase social, educación de los padres, estilos de vida y estructura familiar. Esta circunstancia permitiría identificar otros elementos cualitativos a estudiar que pueden interferir en el desarrollo motor de los neonatos prematuros.

De igual manera Spittle, también describe que los bebés nacidos prematuros o de bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo de presentar alteraciones, no solo en el desarrollo motor, sino también a nivel cognitivo y comportamental, en comparación con los bebés nacidos a término.

Debido a esta problemática la Constitución Política de Colombia que plantea el interés superior del niño y en esta misma línea la Re- Plan de Respuesta del Sector Salud al Fenómeno Migratorio lo cual fue una solución de la ONU en relación con los niños y adolescentes migrantes, donde se señala los graves riesgos a los que son expuestos debido a sus condiciones de vida por la migración, entre ellos se encuentra el riesgo de mortalidad ya sea porque nace con muy bajo peso o extremadamente prematuro. La mortalidad fetal se origina a partir de las desigualdades e inequidades de la población, tanto en el ámbito local como internacional. Mundialmente existen diferencias significativas entre las tasas de mortalidad fetal según la capacidad de desarrollo de los países, evidenciándose que aquellos con pobreza extrema tienen mayores tasas de mortalidad fetal (29 por 1000 nacidos vivos) con respecto a aquellos de ingresos altos (3,1 por 1000 nacidos vivos). Así como también puede ser de mayor prevalencia las enfermedades respiratorias como Displasia broncopulmonar (DBP) y Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), lo cual es la principal causa de muerte en bebés prematuros. Se produce en bebés cuyos pulmones no están completamente desarrollados y está provocado principalmente por la ausencia de una sustancia protectora llamada tenso activo pulmonar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lara C, De Graeve D, Franco F, Daza S. *Disease burden and medical cost-analysis of acute respiratory infections in a low-income district of Bogotá*. Rev Salud Pública. 2016; 18(4): 568-580.
2. Fernández M. *Influencia de la contaminación ambiental en la salud respiratoria infantil*. Curso de Actualización Pediatría 2013. Madrid: Exlibris Ediciones; [acceso 26 de febrero de 2017]. 2013: 99-104. Disponible en: http://cursosaeap.exlibrisediciones.com/files/49-179-fichero/10_curso_Influencia%20de%20la%20contaminacion_fernandez_cabrera.pdf
3. Corredor S, Umbacía F, Sandoval C, Rojas P. *Factores de riesgo para infección respiratoria aguda en los barrios ciudad jardín y pinos de Oriente, Tunja, Colombia*. Revista investigación en salud Universidad de Boyacá. 2015; 2: 14-30.
4. Valencia J, Espinosa A, Parra A, Peña M. *Percepción del riesgo por emisiones atmosféricas provenientes de la disposición final de residuos sólidos*. Rev Salud Pública. 2011; 13(6):930-941.
5. Hoffmann J, Rabezanahary H, Randriamarotia M, Ratsimbaoa A, Najjar J, Vernet G, et al. *Viral and Atypical Bacterial Etiology of Acute Respiratory Infections in Children under 5 Years Old Living in a Rural Tropical Area of Madagascar*. Plos one. 2012; 7(8): e43666.

6. Lim S, Vos T, Flaxman A, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859):2224–60.
7. Cardoso A, Coimbra C, Werneck G. Risk factors for hospital admissions due to acute lower respiratory tract infection in Guarani indigenous children in southern Brazil: a population-based case-control study. *Tropical Medicine and International Health*. 2013; 18: 596–607
8. Así Vamos en Salud. Tasa de Mortalidad por Infección Respiratoria Aguda (IRA) en Menores de 5 años – Georeferenciado. 2016 [Internet] Colombia; [acceso 26 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://asivamosensalud.org/indicadores/estado-de-salud/tasa-de-mortalidad-porinfeccion-respiratoria-aguda-ira-en-menores-de-5>
10. Guía de la practica clínica del recién nacido prematuro. Sistema general de seguridad social en salud. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf
11. el peso del bebe al nacer. Percentil de peso de un bebe recién nacido. Las causas de un nacimiento bajo peso. <https://www.guiainfantil.com/articulos/bebes/recien-nacido/el-peso-del-bebe-al-nacer/>

Relación entre la alteración del esquema corporal y equilibrio con la discapacidad intelectual en niños y niñas de 6 a 12 años en un centro de rehabilitación de la ciudad de Valledupar.

Relationship between alteration of the body scheme and balance with intellectual disability in children aged 6 to 12 years in a rehabilitation center in the city of Valledupar.

Docente asesor: Yojana Royero Meneses, Ana Carolina Saballet, Marylen Gil

Correo electrónico del docente orientador:

Yoj.Royero@Mail.Udes.Edu.Co Ana.Saballet@Mail.Udes.Edu.Co

Mar.Gil@Mail.Udes.Edu.Co

Estudiantes: Valeria Herrera, Kelyn Meza, Andrea Gualdrón, Andrea Sierra, Isabella Oñate, Maura Gómez, Lina Puentes, Linda Moreno, Yerlines Peña, Karen Orozco.

Categoría inscrita: *Percepción del movimiento y aprendizaje*

Institución en donde se realizó:

Universidad de Santander (Valledupar – Colombia)

RESUMEN:

El presente estudio pretende determinar la relación que existe entre la alteración del esquema corporal y equilibrio con la discapacidad intelectual en niños y niñas de 6 a 12 años ; para ello se seleccionaron 12 usuarios entre niños y niñas de 6 a 12 años de dos centros de rehabilitación de la ciudad de Valledupar, a los cuales se le realizó caracterización sociodemográfica y una evaluación de tonicidad, lateralidad, noción del cuerpo entre otras, con instructivo de la Bateria Vitor Da Fonseca, de la cual se obtuvo que el 58% de los niños y niñas tiene la edad promedio de 10- 12 años y que el 66% de los usuarios evaluados fue masculino; Los resultados de ésta investigación muestran que en la aplicación de la BPM, el perfil psicomotor de los niños de 6 a 12 años de los 2 centros de rehabilitación fue hiperpraxia (4 pts).

Palabras Clave: *Esquema corporal, Lateralidad, Déficit cognitivo, Equilibrio, Victor da fonseca*

ABSTRACT

The present study aims to determine the relationship between the alteration of the body scheme and the balance with intellectual disability in children aged 6 to 12 years; For this, 12 users were selected among boys and girls from 6 to 12 years old from two rehabilitation centers in the city of Valledupar, to which the socio-demographic characterization and an evaluation of tonicity, laterality, notion of the body among others were carried out, with instructions of the Vitor Da Fonseca Battery, of which it is found in the button that 58% of the boys and girls have the average age of 10-12 years and 66% of the users evaluated were male; The results of this research detailed that in the application of BPM, the psychomotor profile of children 6 to 12 years of the 2 rehabilitation centers

Keywords: Body scheme, Laterality, Cognitive deficit, Equilibrio, Victor da fonsec

INTRODUCCIÓN

El esquema corporal se define como la percepción espacial periférica consiente, estructurada y delimitada del propio cuerpo construyendo en base a la información sensorial. El conocimiento del propio cuerpo y sus miembros, han recibido considerable atención en psicopatología y neurología, siendo uno de los pilares de la consciencia y de la identidad del ser humano, así mismo cuando se habla de equilibrio el oído es el órgano que nos ayuda a mantenerlo. Los oídos, los ojos, las articulaciones y los músculos trabajan todos juntos para ayudarnos a mantenernos firmes y erguidos. Cuando uno o más de estos sistemas no funcionan bien, puede resultar difícil movilizarse y simplemente funcionar, día a día. Las cosas más simples, como caminar, andar en bicicleta, tener éxito en la escuela, incluso jugar puede volverse tareas difíciles y frustrantes. Cuando un niño tiene problemas de aprendizaje suelen manifestarse algunas características específicas, como dificultades de psicomotricidad, locomoción, percepción, lateralidad y estructura. De esta manera es necesario afirmar una base científica en la que se logre evidenciar la influencia de alteraciones secundarias a la discapacidad intelectual. Al realizar una búsqueda de antecedentes sobre estos temas la escritora Roció Fernández Marín en su libro 'Neuropsicología aplicada a la educación: implicación de las funciones ejecutivas en el desarrollo lecto-escritor. Programa de intervención cita a Portellano (1998) donde agrupan los signos neurológicos menores según el tipo de alteración funcional diferenciados en tres categorías: trastornos psicomotores, trastornos de equilibrio, trastornos sensorios perceptivos, tales como: alteraciones del esquema corporal y otros signos de trastornos del aprendizaje. Todo esto para la identificación y detección precoz de posible déficit funcional antes de los 6 años para prevenir el fracaso escolar. Por otra parte, Elena Bernabéu Brotons en el año 2014 en su libro 'procesos y programas de neuropsicología educativa' afirma que para organizar y estructurar la información en las coordenadas espacio-tiempo-reales es esencial para cualquier aprendizaje y como consecuencia esto, la lateralidad y los esquemas corporales están directamente implicados en el rendimiento escolar especialmente los procesos relacionados con el lenguaje, la lectoescritura y las matemáticas.

En el año 2013 Ana Aguilar Anisa, Fátima Llamas Salguero y Verónica López Fernández. Universidad Internacional de la Rioja, en su artículo 'Aportaciones para la educación psicomotriz, aprendizajes lectoescrituras y la asimilación del esquema corporal en niños/as de 5 años' en el cual se valoran aspectos de la motricidad como el arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, tono muscular y control postural en alumnos, la lateralidad, y se va a comprobar si existe una relación significativa con los aprendizajes lectoescrituras. Los resultados de este estudio nos sugieren que existe correlación entre un adecuado desarrollo psicomotor y un correcto aprendizaje de procesos lectoescritores, efectivamente un 50% obtuvo buen desarrollo lectoescritor y psicomotor, un 30% manifestó un bajo desarrollo psicomotor y lectoescritor. Del 20% restante un 13% (4 alumnos) cometen un mayor número de errores en la prueba de lectoescritura y no obtuvieron puntuaciones más bajas en la prueba de patrones básicos de movimiento. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que dos de ellos tuvieron lateralidad cruzada según las pruebas realizadas de psicomotricidad. El 7% restante (2 alumnos) mostraron un bajo número de errores en lectoescritura y han obtenido una puntuación baja la prueba de patrones básicos de movimiento, en concreto, tono muscular.

JUSTIFICACIÓN

El término "discapacidad intelectual" se aplica de forma general a los problemas que plantean obstáculos al rendimiento académico o escolar. Un niño o adolescente presenta "problemas escolares" cuando sus resultados pedagógicos están por debajo de sus capacidades intelectuales. Cuando la inteligencia de los niños es promedio, pero el rendimiento en los test que miden la lectura, las matemáticas o la expresión escrita, está por debajo del nivel esperado, por inteligencia, edad y escolaridad, muchas investigaciones han demostrado que los trastornos de aprendizaje pueden influir en el desarrollo psicomotor del niño, ya que La psicomotricidad favorece el desarrollo integral de la persona desde la niñez porque a través de ella el individuo desarrolla habilidades y destrezas a nivel intelectual, emocional y social además de motrices.

A nivel motriz, la psicomotricidad favorece el dominio de los movimientos corporales; a nivel cognitivo, favorece el desarrollo intelectual, la capacidad para la resolución de problemas, mejora la memoria, concentración y atención, la creatividad y la independencia; a nivel social promueve el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales, la autonomía y la motivación a relacionarse con el medio que lo rodea; y por último, a nivel afectivo, favorece el desarrollo emocional, ya que al adquirir habilidades y destrezas, incrementan sentimientos de confianza y seguridad.

Considerando que esta problemática afecta a los escolares, se hace necesario realizar estudios que evidencien con claridad si existe relación alguna entre la alteración del esquema corporal y el equilibrio con los trastornos de aprendizaje, para así poder intervenir de manera adecuada, considerando las pautas pertinentes a la hora de abordar un paciente con un déficit en el desarrollo psicomotriz que puede llegar a desencadenar un trastorno específico del aprendizaje. Se debe tener en cuenta que los niños en edad preescolar y escolar frecuentemente revelan rigidez o falta de movimiento correcto en el cuello. Estos hallazgos son muy frecuentes en niños con una sospecha de ADD (Síndrome por Déficit de Atención) o problemas similares en cuanto a la atención, el aprendizaje y el desarrollo.

Un desalineamiento o una restricción de movilidad en articulaciones del cuello pueden afectar a la estructura (columna) y al desarrollo funcional (sistema nervioso) afectando también a la postura, al equilibrio, la coordinación y a funciones relacionadas. El Dr. Heiner Biedermann ha mostrado como una alteración mecánica en el cuello de un recién nacido debido a un mal posicionamiento, a un parto instrumental, a un tiempo de expulsivo demasiado largo puede tener serias consecuencias sobre la salud del niño y su desarrollo en los años siguientes.

Para esto, se necesitan diferentes profesionales de la salud que aborden esta problemática. Es de esta manera donde la ley 528 refiere en el artículo 3º del ejercicio de la profesión de fisioterapia, que el fisioterapeuta debe diseñar, ejecutar y direccionar investigación científica, destinada a la renovación y construcción de conocimiento que contribuya al desarrollo de su quehacer profesional. Teniendo en cuenta que su objeto de estudio es la comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre, las familias y las comunidades. Es así como el fisioterapeuta valora e interviene en personas (niños y adolescentes) con dificultades/retrasos/ trastornos del desarrollo motor (motricidad gruesa y fina), teniendo como objetivo promover el aprendizaje motor para el control eficiente en diferentes entornos, mejorando así la participación y función, realizando una valoración para conocer las fortalezas e identificar las dificultades del individuo, planteando un abordaje en relación a las capacidades y limitaciones funcionales, y plantear objetivos individualizados orientados a potenciar y practicar actividades que favorezcan el desarrollo de las habilidades específicas relacionadas con la motricidad gruesa (locomoción, coordinación y equilibrio) y la motricidad fina (destreza manual, coordinación y precisión viso-motora) los cuales son importantes en los procesos de aprendizajes de los niños y adolescentes.

PREGUNTA PROBLEMA: ¿Cuál es la relación que existe entre la alteración del esquema corporal y equilibrio con la discapacidad intelectual en niños y niñas de 6 a 12 años en un centro de rehabilitación en la ciudad de Valledupar?

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las características sociodemográficas en los niños y niñas con discapacidad intelectual de 6 a 12 años.
- Evaluar el esquema corporal y el equilibrio en los niños y niñas de 6 a 12 años con discapacidad intelectual, con el instructivo de la Bateria Vitor Da Fonseca.
- Relacionar la alteración del esquema corporal y el equilibrio con la discapacidad intelectual.

ANTECEDENTES

Según ELENA BERNABÉU BROTONS, en su capítulo Programas de desarrollo de la lateralidad, mejora del esquema corporal y organización espaciotemporal, intervención en dificultades de aprendizaje dice que se ha comprobado que el desarrollo de la lateralidad está implicado en aspectos importantes del desarrollo psicomotriz, como la coordinación motriz, la orientación espacial, y la percepción espacio-temporal (Dean & Reynolds, 1997). La preferencia funcional de uno u otro lado del cuerpo permite al niño diferenciar la derecha y la izquierda con relación a su cuerpo, ubicarse en su entorno y en relación los demás, lo que le va a permitir conformar la base de la orientación y la estructuración espacial. La lateralidad, por tanto, posibilita la utilización eficaz del propio cuerpo y la percepción del propio esquema corporal (Vlachos, Gaillard, Vaitsis, & Karapetsas, 2013).

La estructuración temporal implica una correcta estructuración espacial y esquema corporal, una conciencia integrada de la experiencia sensorial y motriz y la correcta orientación propioceptiva (intracorporal) y exteroceptiva (en relación a referencias externas). Además, de una correcta estructuración espacial, la temporalidad implica el sentido del ritmo, o percepción de los intervalos (iguales o desiguales) de tiempo. La capacidad para organizar y estructurar la información en las coordenadas espacio-temporales es esencial para cualquier aprendizaje (Da Fonseca, 2005). Como consecuencia, la lateralidad está directamente implicada en el rendimiento escolar, especialmente en los procesos relacionados con el lenguaje, la lectoescritura o las matemáticas (Jagannath, Garrido & González, 2001). Una buena organización lateral permite la correcta orientación en el espacio y en el tiempo, esencial para asimilar y comprender los códigos escritos (letras y números), que son el medio principal por el que el niño adquiere el conocimiento en el aula (Ferré et al, 2006; Roure, 2012). El sistema más eficaz es el que está lateralmente estructurado.

JUAN SEBASTIAN LÓPEZ MÉNDEZ y MARCO TULIO ZAMORA ESCOBAR en su artículo propuesta pedagógica para el mejoramiento del esquema corporal de los estudiantes de transición b en el colegio universidad libre de Colombia. Dicen que Lograr un buen desarrollo del esquema corporal en la niñez es básico para el desarrollo de otras funciones en la edad adulta, ya que gracias a este se alcanza la interiorización de las sensaciones del cuerpo o el control del cuerpo, equilibrio postural adecuado y eficiente, independencia segmentaria que lo llevan a generar acciones ipsolaterales y de contra-lateralidad más estables, obtener eficiencia en la inhibición de ciertas pulsiones y desde luego alcanzar una lateralidad bien definida. De igual manera a generar desde los conceptos de la psicología evolutiva. LOLI, Gerardo; SILVA, Yinelzie. Psicomotricidad, intelecto y afectividad. Perú. 2006.

Al desarrollo del auto concepto y la autoestima como pilares fundamentales para el desarrollo personal y social. Para los niños y niñas alcanzar el desarrollo armonioso de su esquema corporal es el medio para transmitir e incorporar nuevos conocimientos y aprendizajes de su entorno. La DRA. C. GUEDELIA FERNÁNDEZ PÉREZ DE ALEJO en su artículo trastornos del Aprendizaje o Dificultades en el Aprendizaje, dice que se asume, el aprendizaje como un proceso mediador basado en la interacción recíproca, entre aspectos biológicos, cognitivos, emocionales, ambientales y conductuales, relacionado con adquisición y uso de la información y el conocimiento, los cuales son interiorizados por el sujeto a través de experiencias significativas, contextualizadas socio- culturalmente. Cualquier alteración que esté presente en las condiciones internas del sujeto, en términos de su estructura neuro- biológica y psicológica, sin afectar su integridad cognitiva; así como interferencias en su realidad ambiental: familiar, social y comunitaria, pueden ocasionar dificultades en su proceso de aprendizaje.

BASES TEÓRICAS

Este proyecto está apoyado en la teoría del movimiento continuo, la cual es el marco de referencia de los fisioterapeutas en donde se incorporan aspectos físicos, psicológicos y sociales.

Se basa en nueve principios: estos sustentan que el movimiento corporal humano es esencial para la vida del ser humano, debido a involucra cambios de posición del cuerpo y sus componentes, para que este pueda explorar su medio físico y social y ver más allá de sus necesidades. También expone que el movimiento ocurre en un continuo del nivel microscópico al nivel individuo en sociedad, lo que se relaciona con este proyecto cuando se habla del esquema corporal y equilibrio, cualquier alteración que ocurra en ellos es a nivel de la información sensorial y cuando se afectan estos sistemas o no funcionan correctamente puede resultar difícil movilizarse, tener éxito en la escuela, incluso jugar puede volverse tareas difíciles. Por lo anterior, esta teoría sostiene esta investigación, ya que expone aspectos generales, que sirven de base para un cuerpo de conocimientos preciso sobre la profesión y que a su vez es aplicable a la práctica educativa, investigativa y clínica. Es así como plantea integrar los conocimientos que aportan otras ramas del saber, según perspectivas teóricas específicas.

BASES CONCEPTUALES

- **Equilibrio**

Reúne un conjunto de actitudes estáticas y dinámicas, que se basan en control postural y el desarrollo de las actividades de locomoción, en el periodo de los 2 a los 7 años es un momento crucial para el desarrollo motor infantil, esta es la época de la adquisición de las llamadas habilidades motrices básicas o movimientos fundamentales. (Araya, 2013)

- **Equilibrio estático**

Proyecta el centro de gravedad del cuerpo dentro del área delimitada por los contornos externos de los pies. Con cierta importancia en el mundo deportivo, sobre todo en algún ejercicio de la gimnasia artística, o de la escalada, se puede definir como la capacidad de mantener el cuerpo erguido o en cualquier posición estática, frente a la acción de la gravedad.

- **Equilibrio Dinámico**

Es el estado mediante el que la persona se mueve y durante este movimiento modifica constantemente su centro de gravedad y su sustentación. Con una importancia más directa sobre la mayoría de los deportes, se define como la capacidad de mantener la posición correcta que exige la actividad física, a veces realizada en el espacio (aire), a pesar de la fuerza de la gravedad.

- **Esquema Corporal**

El esquema corporal puede ser definido como un concepto global que abarca todas las capacidades de movimiento, así como las impresiones sensoriales creadas por esos movimientos. Para DEFONTAINE (1978) es la percepción consciente que tenemos de nuestro cuerpo, de las experiencias de sus partes, de sus límites y de su movilidad. Estas experiencias se adquieren a partir de las impresiones sensoriales, propioceptivas y exteroceptivas. (SÁNCHEZ, 1991)

La elaboración del esquema corporal se produce al compás de la maduración nerviosa, de la evolución sensoriomotriz y en relación al mundo de los demás. La maduración nerviosa permite el proceso de mielinización progresiva de las fibras nerviosas, el cual es regido por las leyes psicofisiológicas antes y después del nacimiento:

- **Por la ley cefalocaudal**

El desarrollo se extiende a través del cuerpo, desde la cabeza a los pies. Es decir, los progresos de las estructuras y las funciones empiezan en la región de la cabeza, extendiéndose al tronco, para finalizar en las piernas. Por tanto, la parte superior del cuerpo es más pesada al estar más desarrollada.

- **Por la ley proximodistal**

El desarrollo se produce de dentro hacia afuera a partir del eje central del cuerpo. En el desarrollo prenatal, la cabeza y el tronco se forman antes que las piernas. Los brazos van alargándose progresivamente, desarrollándose a continuación las manos y los dedos. Funcionalmente el proceso es el mismo, el niño posee antes el uso de los brazos que el de las manos, y éstas son utilizadas de forma global antes de que pueda coordinar y controlar los movimientos de los dedos. Por otro lado y lo que es más importante, la maduración nerviosa, que permite el paso progresivo de la actividad indiferenciada a la actividad consciente y diferenciada, está íntimamente asociada y dependiente de la experiencia vivida.

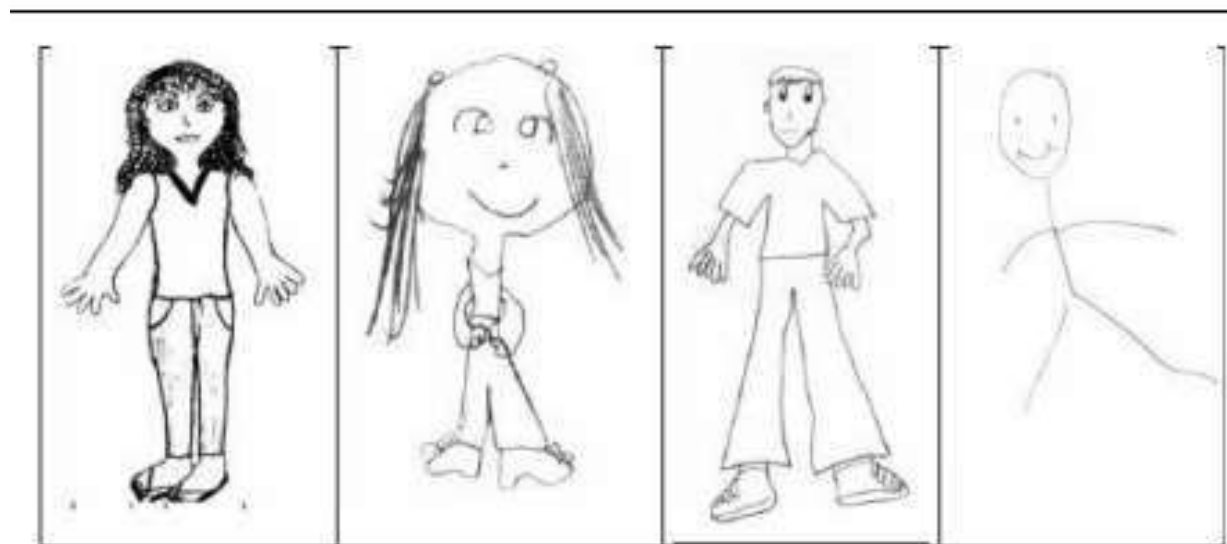


Ilustración 2 Esquema Corporal

Fuente 1 Bateria de Da Fonseca

- **Discapacidad Intelectual**

También conocido como retraso mental, es un término utilizado cuando una persona no tiene la capacidad de aprender a niveles esperados y funcionar normalmente en la vida cotidiana. En los niños, los niveles de discapacidad intelectual varían ampliamente, desde problemas muy leves hasta problemas muy graves. Los niños con discapacidad intelectual puede que tengan dificultad para comunicar a otros lo que quieren o necesitan, así como para valerse por sí mismos. La discapacidad intelectual podría hacer que el niño aprenda y se desarrolle de una forma más lenta que otros niños de la misma edad. Estos niños podrían necesitar más tiempo para aprender a hablar, caminar, vestirse o comer sin ayuda y también podrían tener problemas de aprendizaje en la escuela. (CDC)

Niveles según el Cociente Intelectual Total (CIT)		
CIT Medio = 100. Desviación Típica = 15. [Medición de un psicólogo experto a través de pruebas estándar actualizadas]. Una puntuación de CIT se considera por encima o por debajo de la norma cuando supera de o es inferior a 2 desviaciones típicas la puntuación media (30 puntos CI). Es decir que una puntuación por encima de un CIT de 130 se considera superior a la media, mientras que por debajo de CIT de 70 se considera por debajo de la media.		
MUESTRA NORMATIVA (WPPSI-IV; WISC-V; WAIS-IV)	ALTA CAPACIDAD INTELECTUAL	✓ Altas capacidades CIT > 130
	INTELIGENCIA NORMAL	• Inteligencia normal-superior: CIT 120-129 • Inteligencia normal-alta: CIT 110-119 • Inteligencia normal-media: CIT 90-109 • Inteligencia normal-baja: CIT 80-89
CIE-10 (OMS) DSM -5 (APA, 2013)	INTELIGENCIA LÍMITE	✓ Inteligencia límite: CIT 70-79
	DISCAPACIDAD COGNITIVA	• Discapacidad cognitiva leve: CIT 50/55-69 • Discapacidad cognitiva moderada: CIT 35/40-50/55 • Discapacidad cognitiva grave: CIT 20/25-35/40 • Discapacidad cognitiva profunda: CIT >20/25

Ilustración 3 Niveles de inteligencia e intervalos según Cociente Intelectual Total (CIT)

Fuente 2 psisemadrid.org

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque. El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio, ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento. (R. Hernández Sampieri, 2006).

Diseño. El diseño del estudio será descriptivo de corte transversal; se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (R. Hernández Sampieri, 2006).

Población

Criterios de inclusión

Niños y niñas escolarizados de 6 a 12 años con diagnóstico médico de discapacidad intelectual leve o moderado, establecidos por valoración neurológica.

Criterios de exclusión

Niños y niñas con menos de 6 de años o mayores de 12 años.

Procedimiento. Para realizar este proyecto CIMA, se escogieron a los niños y niñas de 6 a 12 años en los centros de rehabilitación, se interactuó con ellos, seguidamente se realizaron la evaluación con instructivo de la Bateria Vitor Da Fonseca, al recolectar los datos obtenidos pudimos confrontar y resolver el objetivo expuesto.

Criterios de los fundamentos psiconeurológicos de la BPM (DA FONSECA 1998)

La BPM es un instrumento basado en un conjunto de tareas que permite detectar déficit funcional en términos psicomotrices, la integración sensorial y perceptiva que se relaciona con el potencial de aprendizaje del niño. A lo largo de 10 años de experiencia clínica la BPM sufrió numerosas adaptaciones, resultando de muchos cientos de observaciones psicopedagógicas efectuadas en niños con problemas de desarrollo, de comportamiento y de aprendizaje. Ha respondido a varias necesidades, fundamentalmente en la identificación de señales atípicas o desviadas, en la detección de problemas de aprendizaje y en la prescripción reeducacional y rehabilitadora de muchos niños y jóvenes. La BPM procura analizar cualitativamente las señales psicomotoras, comparándolas con las funciones de los sistemas básicos del cerebro extrayendo de su aplicación clínica, consecuentemente significaciones funcionales que puedan explicar el potencial de aprendizaje del niño observado, intentando conseguir una comprensión aproximada de la manera de cómo trabaja el cerebro y simultáneamente de los mecanismos que constituyen la base de los procesos mentales de la psicomotricidad.

En la BPM, al igual que en modelo psiconeurológico de Luria, se toman las tres unidades funcionales del cerebro, correspondiéndole a cada una varios factores psicomotores:

- **Tonicidad**

Tensión activa en que se encuentran los músculos cuando la inervación y la vascularización están intactas.

- **Equilibrio**

Función determinante en la construcción del movimiento voluntario, condición indispensable de ajuste postural y gravitatorio, sin el cual ningún movimiento intencional puede obtenerse.

- **Lateralidad**

Supone la organización interhemisférica en términos de predominancia: telerreceptora (ocular y auditiva), propioceptora (manual y podal) y evolutiva (innata y adquirida).

- **Noción del cuerpo**

Se ajusta perfectamente a la noción Pavloviana del analizador motor, donde son proyectadas somatotópicamente las informaciones intracorporales.

- **Estructuración espacio-temporal**

La estructuración espacial supone funciones de recepción, procesamiento y almacenamiento espacial, que requieren una estructuración perceptivo-visual, que contiene las áreas visuales del cortex occipital.

- **La estructuración temporal**

Ponen en juego la recepción, procesamiento y almacenamiento rítmico, dependientes de la integración de las zonas nucleares auditivas del cortex temporal.

- **Praxia global**

Comprende las áreas premotora, comprendiendo tareas motoras secuenciales globales, con participación de grandes grupos musculares.

- **Praxia fina**

Consta de tareas de disociación digital y de prensión constructiva con significativa participación de movimiento de los ojos y de la coordinación óculo-manual y de la fijación de la atención visual.

- **Administración y anotación de los factores de la BPM**

La calidad del perfil psicomotor del niño refleja el grado de organización neurológica de las tres unidades principales y según Luria está asociada a su potencial de aprendizaje. La finalidad esencial de la BPM es detectar e identificar niños con dificultades de aprendizaje; otro objetivo y propósito de la batería es identificar niños que no poseen las competencias psicomotoras necesarias para su aprendizaje y su desarrollo. Las tareas que componen la BPM dan la oportunidad de identificar el grado de maduración psicomotora del niño y detectar las señales desviadas. Es útil para fines de identificación de dificultades de aprendizaje y de la psicomotricidad, no fue construida para identificar o clasificar un déficit neurológico ni para diagnosticar una disfunción o lesión cerebral. Los datos permiten llegar a una disfunción psiconeurológica del aprendizaje o psicomotora (dispraxia).

La BPM está conformada por siete factores:

- Tonicidad
- Equilibrio
- Lateralidad
- Noción del cuerpo
- Estructuración espacio-temporal
- Praxia global
- Praxia fina

En relación a la administración y a la anotación de cada uno de los siete factores que constituyen la BPM: Cada factor será definido en términos psiconeurológicos y subdivididos en veintiséis subfactores conforme a la ficha de registro de la BPM. En todos los factores y subfactores, el nivel de realización es medido numéricamente de la siguiente forma:

- a. **Anotación 1 punto:** (Apraxia) Ausencia de respuesta, realización imperfecta, incompleta, inadecuada y descoordinada, objetivando dificultades de aprendizaje significativas.
- b. **Anotación 2 puntos** (Dispraxia) Débil realización con dificultad de control y señales desviadas, objetivando dificultades de aprendizaje.
- c. **Anotación 3 puntos** (Eupraxia) Realización completa adecuada y controlada, no objetivando dificultades de aprendizaje.
- d. **Anotación 4 puntos** (Hiperpraxia) Realización perfecta, precisa, económica y con facilidades de control, objetivando facilidades de aprendizaje). Cada subfactor es consecuentemente anotado de acuerdo a este criterio siendo la anotación media redondeada y posteriormente transferida al perfil que se encuentra en la primer.

Puntos de la BPM	Tipo de perfil psicomotor	Dificultades de aprendizaje(5)
26-27	Superior	No presentan dificultades del aprendizaje. Organización psiconeurológica normal.
22-26	Bueno	
14-21	Normal	Niños sin dificultades de aprendizaje, pudiendo presentar factores psicomotores ya más variados y diferenciados.
9-13	Dispráxico	Dificultades del aprendizaje ligeras (específicas). Presencia de una o más señales desviadas, presentan dificultad en las actividades por los diversos factores de la BPM, sospechándose de una disfunción psiconeurológica de los datos táctiles, vestibulares y propioceptivos que interfieren con la capacidad de planificar acciones y su repercusión en el aprendizaje.
7-8	Deficitario	Significativas (moderadas o severas). Presentan señales disfuncionales evidentes, equivalentes a disfunciones psiconeurológicas, cuyo potencial de aprendizaje se caracteriza por una lenta, o muy lenta modificabilidad.

Fuente 3 Fonseca V. Estudio y génesis de la psicomotricidad. 1st ed. Barcelona:

Ilustración 4 Escala del BPM

RESULTADOS

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica

Edad	frecuencia	porcentaje
6-9	5	42%
10-12	7	58%
Sexo		
Femenino	4	33%
Masculino	8	66%
Estrato Socioeconomico		
Bajo	6	50%
Medio	6	50%
Alto	0	0

En esta tabla sociodemográfica se puede analizar que el 58% de los niños y niñas tiene la edad promedio de 10- 12 años, también podemos decir que el predominio de los evaluados fue el sexo masculino siendo el 66%, y el estrato bajo y medio representan el mayor porcentaje en los niños con discapacidad intelectual.

Tabla 2. Evaluación con la Bateria psicomotora

Sexo Masculino				
Items Evaluados	4 ptos	3 ptos	2 ptos	1 ptos
Tonicidad MMII	5	3		
Tonicidad MMSS	3	3	2	
Pasividad MMSS - MMII conjuntamente	7	2		
Inmovilidad	2	1	4	1
Equilibrio estatico	4	1	1	2
Equilibrio dinamico	5	2		1
Evolución en el banco	2	3	3	
Salto con apoyo unipedal (izquierdo-derecho)	3	2	3	
Salto pie juntos	3	2	3	
Lateralidad auditiva	3	2	3	
Lateralidad manual	3	1	3	1
Lateralidad pedal	3	1	2	2
Noción del cuerpo	3	2	2	1
Reconocimiento derecha e izquierda	3	1	1	3
Imitación de gestos	1	2	5	
Dibujo		2	5	1

Sexo Femenino				
Items Evaluados	4 ptos	3 ptos	2 ptos	1 ptos
Tonicidad MMII	1	3		
Tonicidad MMSS	2	2		
Pasividad MMSS - MMII conjuntamente	3	1		
Inmovilidad	2		2	
Equilibrio estatico				4
Equilibrio dinamico	2		2	
Evolución en el banco		4		
Salto con apoyo unipedal (izquierdo-derecho)		2	2	
Salto pie juntos		2	1	1
Lateralidad auditiva	1		2	1
Lateralidad manual	2		1	1
Lateralidad pedal	1		1	2
Noción del cuerpo	1	2	1	
Reconocimiento derecha e izquierda		1	1	2
Imitación de gestos	1	1	1	1
Dibujo			1	3

Al analizar los datos obtenidos con respecto a los ítems evaluados en cada uno de las niñas se puede decir que la mayor parte de los niños obtuvieron una puntuación de 4 (hiperpraxia) es decir, que los niños (realizan las actividades perfectamente, precisa, económica y con facilidades de control, objetivando facilidades de aprendizaje), al caso contrario de las niñas la cual la puntuación mas alta fue de 3 siendo (eupraxia) (realización completa, adecuada y controlada, no objetivando dificultades de aprendizaje).

DISCUSIÓN

La prevalencia de los estudios muestra que estudiar los problemas de comportamiento en los niños resulta complejo y más aún si presentan discapacidad intelectual, ya que se involucran diversos factores etiológicos: contextuales, genéticos, familiares, interaccionales; algunos de ellos pueden ser causa por sí mismos de psicopatología o aumentar el riesgo de psicopatología. Obteniendo resultados con mayor relación en una problemática comportamental y emocional en niños con discapacidad intelectual moderada referida a problemas de atención, sociales y de retraimiento en niños de 6 a 12 años.

Al evaluar los datos obtenidos con respecto a los ítems evaluados en cada uno de los niños se puede decir que la mayor parte de los niños obtuvieron una puntuación de 4 (hiperpraxia) siendo esto que los niños (realizan las actividades perfectamente, precisa, económica y con facilidades de control, objetivando facilidades de aprendizaje), al caso contrario de las niñas la cual la puntuación más alta fue de 3 siendo (eupraxia) (realización completa, adecuada y controlada, no objetivando dificultades de aprendizaje). Las personas con discapacidad intelectual manifiestan problemas específicos en áreas del desarrollo motor tales como habilidades motrices básicas, esquema corporal y control de las funciones corporales. Suelen tener déficit de coordinación óculo-manual, de lateralidad y de control visual motor. La falta de equilibrio, el escaso tono muscular, la torpeza de movimientos y la flacidez de manos son otras características que presentan estas personas.

CONCLUSIÓN

Los resultados de ésta investigación muestran que en la aplicación de la BPM, el perfil psicomotor de los niños de 6 a 12 años de los 2 centros de rehabilitación fue hiperpraxia (4 ptos) es decir, que los niños. Realizan las actividades perfectamente, precisa, económica y con facilidades de control, objetivando facilidades de aprendizaje en la mayoría de los ítems evaluados, mientras que en las niñas fue de 3 ptos (Eupraxia) realización completa, adecuada y controlada, no objetivando dificultades de aprendizaje, según la clasificación otorgada por Da Fonseca. Cabe resaltar, que el total niñas en el ítem de equilibrio estático obtuvieron (1pto), es decir, que presentan apraxia, ausencia de respuesta, realización imperfecta, incompleta, inadecuada y descoordiada y en los niños en los ítem dibujo y imitación de gesto mas de la mitad obtuvieron (2 ptos) débil realización con dificultad de control y señales desviadas, objetivando dificultades de aprendizaje. Lo anterior, permite determinar que si existe relación entre la discapacidad intelectual y el esquema corporal y el quilibrio. Es necesario aclarar que la población fue pequeña, por lo que se recomienda realizar futuros estudios con una población mas amplia y la búsqueda de antecedentes respecto a la utilización de BPM en discapacidad intelectual leve es poca, es mas aplicada en escolares sin ningún tipo de discapacidad.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación fue realizada bajo la supervisión de las docentes Marylen Gil, Ana Carolina Saballeteh y Yojana Royero, a quienes agradecemos por hacer posible este artículo.. Además de agradecer su paciencia, tiempo y dedicación para realizarlo de manera exitosa. Así mismo, agradecemos a los centros de rehabilitación que nos recibieron muy amablemente y permitieron realizar este estudio. Gracias a todos los estudiantes de práctica III que contribuyeron en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araya, L. V. (2013). Diferencias en equilibrio estático y dinámico entre niños de primero básico en colegios municipales y particulares subvencionados. *Revista Ciencias de la Actividad Física*.
- CDC. (s.f.). *Hoja informativa sobre la discapacidad intelectual*. CDC.
- SÁNCHEZ, P. A. (1991). *Esquema corporal: evaluación e intervención psicomotriz*.

Estrategia didáctica para la enseñanza de los planos y ejes aplicadas al movimiento corporal humano

Didactic strategy for the teaching of the plans and axes applied to the human body movement

Docente asesor: Ivonne patricia Acosta Nieves

Correo electrónico del docente orientador: iv.acosta@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Anyelis benavides Hernandez, Sthefania Gómez Carranza, Kelly Marcela Martínez Fajardo, Maria Yolanda Lopez Carrillo, Laura Vanessa Rangel Espinosa, Paula Andrea torres Rodriguez, Liniker daniel castilla camelo, Melissa Yaireth Cubides García, Elianeth saurith contreras.

Categoría inscrita: Proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad Salud. Programa Fisioterapia,
Universidad/Institución Universidad de Santander UDES de (Valledupar- Colombias)

RESUMEN:

Esta investigación despliega un grupo de secuencias didácticas para la enseñanza de los planos y ejes, que tienen la intención de optimizar el nivel de desempeño y la interpretación parte de los educandos de primer semestre del programa de Fisioterapia. Los planos y ejes son consideradas los ejes centrales para los diferentes movimientos del cuerpo, sin embargo en ocasiones su enseñanza puede tener dificultades, por los conceptos equivocados que los estudiantes construyen basados en un conocimiento básico y no los relacionan con los movimientos de su cuerpo, es por esta razón que este estudio tiene como objetivo Aplicar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de los planos y ejes aplicadas al movimiento corporal humano en estudiantes de primer semestre de fisioterapia. para desarrollar estos objetivos se tomó una población de estudio correspondiente 36 estudiantes y la muestra fué de 27 estudiantes de primer semestre de fisioterapia. La estrategia didáctica se dividió en dos sesiones. Las secuencias propuestas constaron de cuatro sesiones Las temáticas se desarrollaron por medio de actividades en las que el estudiante usa su propio cuerpo, y también con ayuda de medios audiovisuales. Los resultados fueron favorecederos para la muestra de 27 estudiantes el 75%% quienes utilizaron su cuerpo y adquirieron mayor comprensión en los planos y ejes lo que facilitó su aprendizaje, con esto mejorando su rendimiento académico. Concluimos que la utilización de otras estrategias didácticas nos facilita la enseñar como por ejemplo utilizando como instrumento nuestro propio cuerpo.

Palabras Clave: *planos, ejes, estrategia didáctica, enseñanza, aprendizaje.*

ABSTRACT

This research displays a group of didactic sequences for the teaching of the plans and axes, which are intended to optimize the level of performance and interpretation of the first semester students of the Physiotherapy program. The planes and axes are considered the central axes for the different movements of the body, however sometimes their teaching may have difficulties, because of the wrong concepts that students build based on basic knowledge and do not relate them to the movements of their body, It is for this

reason that this study aims to apply a didactic strategy for teaching-learning of the planes and axes applied to human body movement in first semester students of physiotherapy. To develop these objectives a corresponding study population was taken 36 students and the sample was 27 first semester physiotherapy students. The didactic strategy was divided into two sessions. The proposed sequences consisted of four sessions. The themes were developed through activities in which the student uses his own body, and also with the help of audiovisual media. The results were favorable for the sample of 27 students, 75 %% who used their body and acquired greater understanding in the plans and axes which facilitated their learning, thereby improving their academic performance. We conclude that the use of other teaching strategies makes it easier for us to teach, such as using our own body as an instrument.

Keywords: plans, axes, didactic strategy, teaching, learning

INTRODUCCIÓN

Diseñar una estrategia didáctica para la enseñanza del tema planos y ejes en estudiantes de primer semestre de Fisioterapia, de la universidad de Santander, involucra recapacitar en primera instancia en la manera como se aborda el tema desde modelos de enseñanza tradicional y éstos que importancias tienen en el trascendencia de los objetivos pedagógicos y el desarrollo de las competencias en las estudiantes en dicho tema, es preciso entonces proyectar dichas preguntas para realizar los ajustes metodológicos a que haya lugar, por eso se pensó en la importancia de realizar la actividad pedagógica del taller en el aula y así establecer que aportaban al aprendizaje significativo del tema por parte de las estudiantes, además de apuntarle a un aprendizaje de planos y ejes de forma integrada.

Antes de adentrarse en el tema objeto de estudio, se hace necesario considerar las posturas que frente al tema tienen algunos autores, los cuales han realizado abordajes que permiten tener una mirada holística de los trabajos y posturas frente al mismo, en el ámbito internacional), (Rodríguez,2011), (Sanmartino, 2012).

(Sanmartino, 2012) fundamenta que el aprendizaje no se refiere solo a la adquisición de nueva información, sino que se refiere al proceso de transformación, que va más allá de la presencia/ausencia de conocimiento científicos y de la identificación de las ideas que tienen las personas sobre un tema determinado.

(Rodríguez, 2011) plantean como el alumno a través de sus conocimientos puede modificar su aprendizaje y su actividad en función del medio, para comprender, integrar y aceptar situaciones que le permitan modificar su conocimiento. Todo ser humano es único e irrepetible y aprende de forma distinta, por lo tanto se tienen diferentes estilos de aprendizaje (Ausubel, 1983).). El aprendizaje pretende que la información ingrese a través de los sentidos, que sea procesada y almacenada en el cerebro para luego ser utilizada si se requiere, teniendo en cuenta los procesos esenciales como la atención, la memoria, la motivación y la comunicación, como factores importantes para un aprendizaje efectivo.

Pese a que hoy por hoy se diseñan teorías sobre la forma como el estudiante aprende, y éstas puntan a la importancia del estudiante como individuo activo, en relación con el interés de nuevos conocimientos, con su práctica de vida y los aprendizajes anteriormente obtenidos; se observa que en las instituciones educativas en razón de los modelos educativos, no se tiene en cuenta dichas teorías y se perpetua proyectando y planeando las unidades didácticas anotando a la ganancia de conocimientos de una forma tradicional en la cual el estudiante debe memorizar conceptos más que articularlos y ordenarlos a partir de sus concepciones previas.

Uno de los objetivos de la enseñanza es lograr que se dé un aprendizaje significativo en las estudiantes y esa indagación necesariamente es la que produce este trabajo, conseguir que el tema de planos y ejes llegue a las estudiantes de una manera conveniente de forma tal que sea introyectado como parte de su cotidianidad, del autoconocimiento y reconocimiento de su cuerpo y sus funciones, por ello el objetivo es abordar el tema utilizando como estrategia el desarrollo de un taller, el cual ofrece elementos fundamentales para la articulación entre conceptos teniendo como base las concepciones previas.

Realizar un abordaje articulado de los planos y ejes aportará elementos fundamentales para que las estudiantes comprendan los movimientos de su cuerpo. Además, el tema es importante, y no se le está dando el alcance que debe tener, ya que las estudiantes se pasan en constante movimiento, realizan ejercicio, es así como estudiar el tema aportaría elementos para entender como se mueve su cuerpo. Este trabajo aporta también beneficios no solo a la comunidad académica, si no también social porque vivimos en sociedad y compartimos conocimientos, como también a la comunidad investigativa porque proporciona un punto de partida para otras investigaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño metodológico es Investigación aplicada. La investigación se realizó a estudiantes de primer semestre de Fisioterapia, de la universidad de Santander, en las clases para el área de ciencias naturales específicamente Biofísica, que son dos semanales, con una intensidad de 50 minutos cada una, en la jornada de la mañana; el diseño metodológico que se tuvo en cuenta, fue en base a la utilización del cuerpo humano, el método fue inductivo y desde un enfoque cualitativo, con el fin de relacionar los planos y ejes en los movimientos que realizamos, y que permitió a los estudiantes la construcción del conocimiento científico y el desarrollo de competencias básicas: interpretativa, argumentativa y propositiva.

La población fueron 35 estudiantes, y la muestra que tomamos fue 27 estudiantes, el método usado para la recolección y análisis de la información dentro de la propuesta es el método inductivo, Vargas (2011) "razonamiento que, partiendo de casos particulares tiene cuatro pasos fundamentales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación". Instrumento de recolección de información en esta investigación fue un pre test, un taller y un post test a estudiantes de primer semestre de Fisioterapia, con el objetivo de conocer sus percepciones sobre el tema, se les aplicó a los estudiantes un pre test de saberes previos que ya deberían tener consolidados, Revisión de documentos, revistas, libros, relacionados con la enseñanza de planos y ejes; luego se les desarrolló un taller utilizando diapositivas y también utilizaron su cuerpo utilizando música y bailes para enseñar el tema y finalmente se realizó un post test para verificar la adquisición de los conocimientos. Es así como se llevó a cabo el cumplimiento de los objetivos. Tabla 1.

Tabla 1. Objetivos con actividades desarrolladas

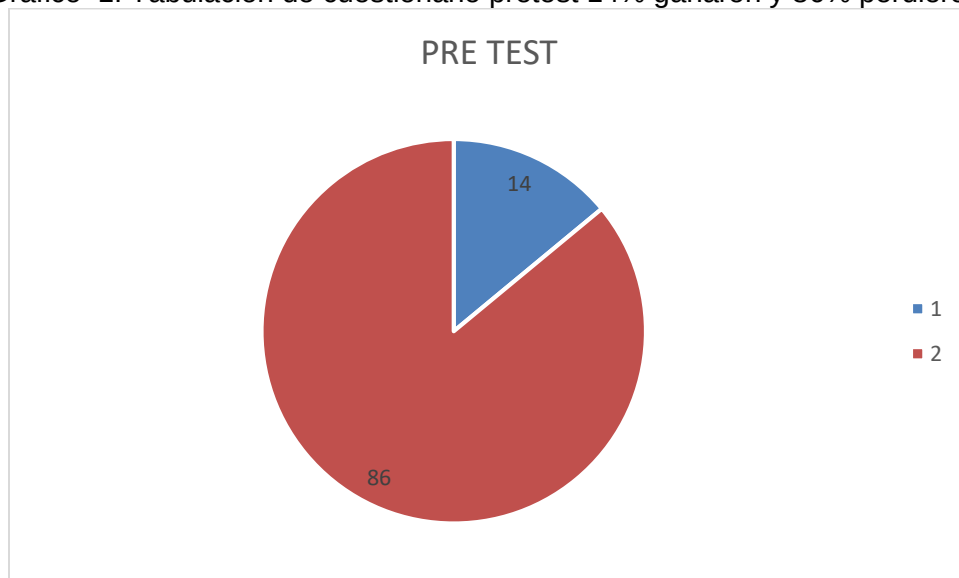
OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES
• Identificar conceptos previos de los estudiantes de biofísica relacionados con los planos y ejes	Realizar un pre test Visitas a la biblioteca para realizar revisión bibliográfica sobre el tema.
• Diseño e implementación de estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de los planos y ejes.	Construcción de un taller didáctico sobre planos y ejes donde el estudiante utilice como instrumento su propio cuerpo
• Evaluar el proceso de aprendizaje	Realizar un post test

Fuente: Elaboración propia (2019).

RESULTADOS

La secuencia se puso a prueba en un estudio pre-experimental con pretest y posttest, Gráfico 1 y 2, figuras 1 y 8, posteriormente la implementación de la estrategia didáctica propuesta figuras 2 a 7, lo cual permite evaluar el desempeño de la misma de forma precisa. En la población de estudio se aplicó el cuestionario como prueba de línea base con 10 preguntas de selección múltiple. Con ella se buscó evaluar el grado de comprensión que los estudiantes tienen acerca de planos y ejes.

Grafico 1. Tabulación de cuestionario pretest 14% ganaron y 86% perdieron.



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 1. PRE TEST



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 2. ESTRATEGIA DIDACTICA



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 3. ESTRATEGIA DIDACTICA



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 4. ESTRATEGIA DIDACTICA



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 5. Movimiento de flexion.Plano sagital con eje frontal



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 6. Movimiento de ABD.Plano frontal con eje sagital



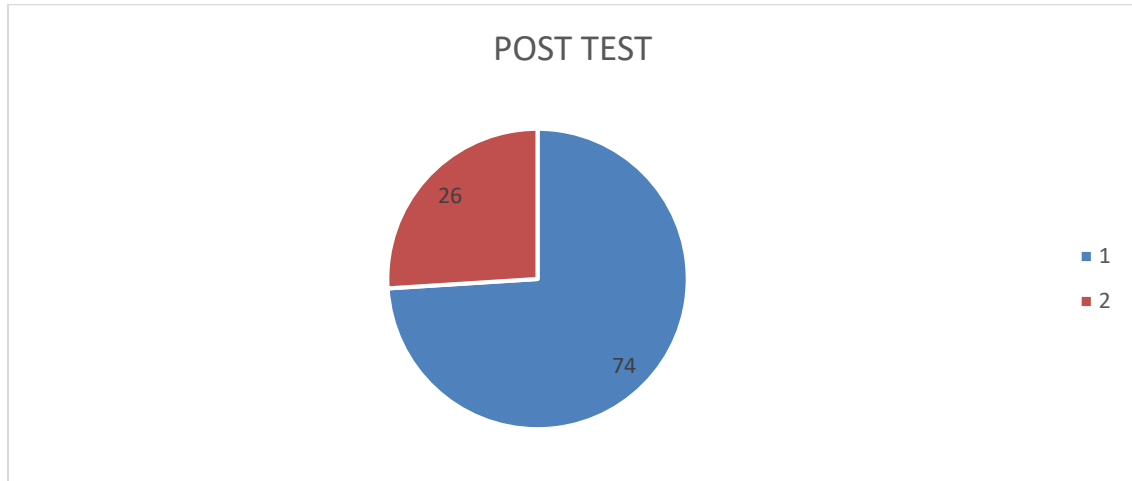
Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 7. Movimiento de Rotación. Plano transversal con eje vertical



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Grafico 2. Tabulación de cuestionario pretest 74% ganaron y 26% perdieron



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 8. POST TEST



Fuente: Elaboracion propia (2019).

DISCUSIÓN

El resultado de pretest y posttest nos muestra en general un progreso global en la comprensión del tema de estudio después de ejecutada la estrategia. Con la aplicación de la estrategia didáctica y el desarrollo del taller de planos y ejes pudimos demostrar que al implementarla en los estudiantes mostraron mas interés, y se mostraron mas motivados al vernos utilizar nuestro propio cuerpo y el de ellos con bailes y movimientos de la vida cotidiana comprobando que el uso de estas estrategias facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comprension del tema en estudio.

La estrategia muestra una extensión específica en el desempeño de los estudiantes. Con estos resultados se puede decir que en ambos grupos incrementaron el nivel de comprensión y apropiación de las nociones implicadas por parte de los alumnos después de haberse realizado la estrategia didáctica, Por lo tanto, decimos que la diferencia entre el pretest y el posttest es estadísticamente significativa, y que la secuencia didáctica cumplió con el objetivo.

CONCLUSIÓN

Implementamos una estrategia didáctica para la enseñanza de los planos y ejes a través de un taller temas se desarrollaron por medio de movimientos que involucraron a los estudiantes y los guiaron a utilizar el discernimiento que tienen para ampliar los conceptos nuevos de física con el apoyo de su propio cuerpo, unido con experiencias naturales que reconozcan la intervención activa de los educandos. Las clases se complementan con videos, animaciones y experimentos palpables que no sólo representan el contexto a solucionar, sino que utilizan para motivar y averiguar las ideas de los alumnos.

Aprovechar sus propios cuerpos en los movimientos, no sólo ofreció la facilidad para construir los conocimientos de planos y ejes, sino que mejoró en los educandos su relación con su cuerpo y sus emociones, y estimula a los estudiantes a conocer su cuerpo desde una representación científica. Además, usar nuestros sentidos para identificar dimensiones de movimiento de los cuerpos propone mayores instrumentos para que los estudiantes verifiquen sus respuestas.

Valerse experiencias sencillas y de fácil adquisición hace que en los alumnos se sientan más motivados, pues facilitan un entorno a las nociones que de otra manera estarían totalmente imprecisos. Esta investigación demuestra que introducir prácticas donde usan nuestro cuerpo y sentidos es positivo para ilustrar las concepciones de planos y ejes, y brinda a los educandos una cognición nueva de su organismo, de cómo está organizado y de que su trabajo también se administra por la física. Esta es la contribución de la propuesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la universidad de Santander UDES Valledupar, docente de bioquímica y estudiantes de Fisioterapia que participaron de manera voluntaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. (1983). Teoría del Aprendizaje Significativo. Fascículos del CEIF. Bouchet, A. y. (1979). Anatomía descriptiva, topológica y funcional. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.

Ospina, M. (2015). el juego como estrategia para fortalecer los procesos básicos de aprendizaje en el nivel preescolar.

Kapit,W., Elson, L. (2013). Terminología. En Anatomía como dinámica

Martínez, J. (2009). El movimiento humano. Ciencia, competencias y estándares.

Murcia, A. (2016). diseño de guías didácticas para la enseñanza aprendizaje de la morfología humana a estudiantes de citohistotecnología primer semestre fundación universitaria de ciencias de la salud –fucs Planos y ejes del cuerpo humano, por Melissa Patiño. (Internet) <https://es.scribd.com/doc/61000399/Planos-y-Ejes-Del-Cuerpo-Humano>

Riveros, M. A. (2009). Biomecánica aplicada a la actividad física y el deporte. Universidad Santo Tomas

Rodríguez, P. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. Revista Electrónica investigación i Innovación Educativa i Socioeducativa

Sanmartino, M. (2012). Metamorfosis de una concepción sobre el aprendizaje, la ciencia y el valor social del conocimiento. Aportes a la enseñanza de la biología. Suiza.

Tafad. Dxe (Internet) Ejes y planos del movimiento del cuerpo. Disponible en: http://www.tafadycursos.com/load/fundamentos_biologicos/aparato_locomotor/ejes_planos_anatomicos/85-1-0-940

Representaciones sociales de la discapacidad en la etnia indígena wayuu- Guajira

Social representations of disabilities in the wayuu- indigenous ethnica Guajira

Docente asesor: Miriam Esther Arias Ochoa

Correo electrónico del docente orientador: MY.ARIAS@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Nayath Hernandez, Daniela Carvajalino, Natalia Herrera, Katerin Pasos, Ivan Bermudez, Marlene Peñaloza, Loren Illidge, Yaimaris Guerrero, Carlos Camargo, Sandra Agamez, Nataly Bornacelly

Categoría inscrita: Proyecto basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad: Salud. Programa Fisioterapia

Universidad/Institución: Universidad de Santander UDES de (Valledupar – Colombia)

RESUMEN:

Objetivo: Describir las representaciones sociales en torno a la discapacidad de la etnia indígena wayuü-guajira. **Materiales y métodos:** La investigación se desarrollará bajo el enfoque cuantitativo, de tipo transversal analítico. **Población y muestra:** Constituida por personas entre 2 a 50 años del corregimiento de Mayapo. Se realizó un muestreo no probabilístico simple, de sujetos voluntarios, para un total de 10 personas con discapacidad que participaron. Para la recolección de información, se utilizaron las técnicas de observación y encuesta individual. **Análisis e interpretación de la información:** se empleó una matriz electrónica en Excel. **Resultados:** Entre las características demográficas lo más relevante encontrado es que el 60% son mujeres, el 80% están entre 8 a 20 años de edad, el 100% nunca se ha casado, el 50% de los participantes no tiene ningún nivel educativo, el 60 % esta afiliada al régimen subsidiado. Así mismo, 70% viven en Casa de barro, la cual es compartida con más de 6 personas, donde el 100% son familiares. La población participante manifiesta no haber tenido servicios de rehabilitación y que el diagnostico de la discapacidad debe realizarlo el 80% por medico y 20% por el líder espiritual. **Conclusión:** El grupo indígena considera que la discapacidad es una enfermedad y un castigo de Dios o los dioses, donde las personas con discapacidad tienen capacidades, y una parte de ella se siente integrado y otra rechazado; además reconocen que no tienen redes sociales que los apoye, los represente y luche por sus derechos.

Palabras Clave: Discapacidad, Etnia, Representación Social, Indígena, Rol.

ABSTRACT:

Population and sample: Made up of people between 2 and 50 years of the Mayapo district. A simple non-probabilistic sampling of voluntary subjects was performed for a total of 10 people with disabilities who participated. For the collection of information, the techniques of observation and individual survey were used. **The analysis and interpretation of the information:** an electronic matrix was used in Excel. **Results:** Among the demographic characteristics the most relevant found is that 60% are women, 80% are

*between 8 to 20 years of age, 100% never has been married, 50% of the participants have no educational level, 60% are affiliated with the subsidized regime. Likewise, 70% live in Mud House, which is shared with more than 6 people, where 100% are family members. The participating population states that they have not had rehabilitation services and that the diagnosis of disability must be made by 80% by a doctor and 20% by the spiritual leader. **Conclusion,** The indigenous group considers that disability is a disease and a punishment of God or the gods, where people with disabilities have capacities, and a part of them feels integrated and another rejected; They also recognize that they do not have social networks that support them, represent them and fight for their rights.*

Keywords: Disability, Ethnicity, Social Representation, Indigenous, Role.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad ha sido vista en diferentes momentos de la historia como la restricción o ausencia de la participación debido a una deficiencia en la capacidad de realizar actividades dentro de lo denominado “normal” o convencional en el ser humano (1). Las percepciones y abordaje en torno a la misma están relacionadas al legado cultural de la comunidad y representan la herencia social, cultural y la tradición del grupo étnico (2).

Es importante entender que cada modelo, cada forma de entender la discapacidad es el reflejo de las condiciones sociales, políticas, económicas, culturales y científicas de la época en que fue concebido (3), es decir, las transformaciones sociales tienen un claro impacto sobre las formas como es concebida la discapacidad y por tanto sobre las acciones que son emprendidas por las diferentes sociedades en relación con las personas con discapacidad y sus familias.

En cuanto a las comunidades indígenas colombianas las ideas y el abordaje sobre discapacidad obedecen a una mezcla cultural, entre las raíces ancestrales, el sistema de creencias propio de la comunidad y el resultado de la interacción con culturas externas, en este caso la de occidente (4); desde la colonización las comunidades indígenas han perdido terrenos que van más allá de lo geográfico a lo identitario, en donde han pasado a un segundo plano, las creencias, tradiciones y representaciones sociales que determinaron el abordaje de fenómenos como la discapacidad.

A nivel internacional, según el Informe Mundial sobre la Discapacidad publicado en el año 2011 (OMS, 2011), más de 1.000 millones de personas en el mundo viven con alguna discapacidad, lo que se traduce en aproximadamente el 15% de la población mundial según estimaciones de población en 2010. De ellas, casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su vida diaria. Con relación a las cifras censales de los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN, 2009), Colombia ocupa el primer lugar en prevalencia de discapacidad, seguida por Ecuador con el 4,7% (2001), Venezuela con 3,9% (2001), Chile con el 2,2% (2002), Perú con el 1,3 % (1993), y Bolivia con el 1,1% (2011). En cuanto a La población de las comunidades indígenas asciende a unos 370 millones aproximadamente, el 5% de la población mundial constituyó una tercera parte de los grupos más pobres del mundo, viviendo en condiciones alarmantes en todos los países (5).

En Colombia, nación multiétnica y pluricultural, diversa en lenguas, costumbres y territorios de acuerdo a los datos oficiales del censo del año 2005 realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, existen 2.624.898 de PCD, lo que equivale al 6,3% del total de la población (6). Por su parte, el registro de localización y caracterización de las personas con discapacidad (RLCPD), inscritas al 30 de agosto de 2015 cerca de 1.1 millones de personas con discapacidad registradas, el 50.5% eran mujeres mientras que el 49.3% eran hombres. En cuanto a personas con discapacidad pertenecientes a alguna etnia, de acuerdo al RLCPD, del total de personas registradas tan sólo el 6.9% se reconocieron como afrocolombiano y el 2.8% se reconocieron como indígena, estas estadísticas no reflejan las características de las poblaciones indígenas y afrocolombianas en el país y muestran los altos niveles de subregistro (7). De acuerdo a la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), y la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), existen a lo largo y ancho del país 102 pueblos indígenas en los cuales

se auto reconocieron sus miembros, donde la población indígena supera los 1.392,623 millones de personas equivalente al 3.4% de la población total, distribuidos en 700 resguardos donde se registraron 102.078 personas con discapacidad pertenecientes a los grupos étnicos reconocidos el país (8). afirmo, además, que el 80% de las personas indígenas ha sido afectada por el conflicto armado y presento altos niveles de pobreza extrema (7).

Los departamentos que tuvieron un mayor porcentaje de población indígena son en su orden: Vaupés (66,65%), Guainía (64,90%), La Guajira (44,94%), Vichada (44,35%) y Amazonas (43,43%). A excepción de La Guajira, estos departamentos hacen parte de la Orinoquia y la Amazonia colombiana donde se concentro el mayor número de resguardos indígenas. Los departamentos de La Guajira, Cauca, Nariño, Córdoba y Sucre, concentraron el 65,77% del total de la población indígena. Los datos descriptivos de la población con discapacidad en Colombia, permitieron establecer relaciones de causalidad entre pobreza y discapacidad, por ejemplo, las personas con discapacidad, sus familias y cuidadores solian incurrir en costos adicionales para lograr un nivel de vida “equivalente” al de las personas que no tienen ninguna discapacidad. Así mismo, se identificaron dificultades en aspectos relacionados con la oferta de servicios, formulación de políticas que no contemplaron acciones de implementación o son fragmentadas, etc (7).

Algunos estudios sobre determinantes sociales y discapacidad han contribuido, no obstante, a comprender la relación entre la discapacidad y los diferentes ámbitos socioeconómicos, que podrían estar asociados a la prevalencia de las condiciones de discapacidad. De igual forma, se ha planteado que la discapacidad surge realmente cuando la persona que la padece se enfrenta a las condiciones sociales o del medio ambiente, estableciéndose, en consecuencia, que esta es una resultante de la operación de desactivación y discriminación desde las condiciones culturales, sociales y ambientales (9).

Acorde con todo lo propuesto, el objetivo de este trabajo es describir las representaciones sociales de la discapacidad en la etnia indígena Wayuü-Guajira. Determinado la manera como definen y abordan la discapacidad y la manera como lo relacionan con procesos considerados naturales o no dentro de su cultura, reconociendo y tomando en cuenta su idiosincrasia en cuanto a creencias, figuras de autoridad, arraigos y costumbres; entendiendo con ello la dinámica social y familiar, frente a las personas con discapacidad y el trato que se le da a las mismas dentro de esta comunidad, obteniendo así las representaciones sociales de la discapacidad dentro de una determinada cultura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: La investigación se desarrollará bajo el enfoque cuantitativo, de tipo transversal analítico. El objetivo fue describir las representaciones sociales en torno a la discapacidad, de la etnia indígena Wayuü-Guajira para tal fin se realizo la caracterizar de la población, se determina el concepto de discapacidad y roles de la persona con discapacidad de la etnia. **Población y muestra:** Constituida por personas entre 2 a 50 años del corregimiento de Mayapo, La Guajira. Se realizó un muestreo no probabilístico simple, de sujetos voluntarios que desean participar y firmar el consentimiento informado, para un total de 10 personas con discapacidad. **Criterios de inclusión:** Personas con Discapacidad de 2 a 50 años, Participación voluntaria y que diligenciaran el consentimiento informado.

Recolección de información: Para la recolección de información, se utilizaron las técnicas de observación y encuesta individual. El instrumento empleado fue: Cuestionario/encuesta con las características sociodemográficas y los determinantes Sociales de la Salud realizados por investigadores incluyendo preguntas sobre la caracterización de la discapacidad y consentimiento informado. Para el **análisis e interpretación de la información**, Se empleó una matriz electrónica en Excel, que contenía las variables pertinentes para el estudio, la cual facilitó el cumplimiento de los objetivos. **Aspectos éticos**, La investigación cumple con los parámetros enunciados por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, no se realizaron procedimientos que atentaran contra la integridad física y moral de las personas, se empleó una encuesta donde se realizó la caracterización de la discapacidad y se indagó por determinantes sociales de la salud.

RESULTADOS

Tabla # 1 Caracterización de la población con discapacidad de la etnia indígena wayuu.

Variable	Índice	Frecuencia	Porcentaje
Genero	femenino	4	40%
	masculino	6	60%
Edad	0 a 7	0	0%
	8 a 13	4	40%
	14 a 20	4	40%
	40 a 50	2	20%
Estado civil	Nunca se ha casado	10	100%
	solteros	0	0%
	Unión libre	0	0%
Nivel educativo	Ninguno	5	50%
	Preescolar Incompleto	1	10%
	Básica primaria incompleto	2	20%
	Básica secundaria incompleto	2	20%
Afiliado a seguridad general de seguridad social	Si	6	60%
	No	4	40%
Tipo de afiliación	Contributivo	0	0%
	Subsidiado	6	60%
	Pobre no afiliado	2	20%
	No tiene	2	20%
Habita en:	Casa de barro	7	70%
	Casa de madera	0	0%
	Casa de ladrillo	3	30%
Número de personas con quien vive	Menos de 3	1	10%
	Entre 4 y 6	3	30%
	Más de 6	6	60%
Con quien vive actualmente	Solo	0	0%
	Pareja	0	0%
	Mamá	0	0%
	Papá	0	0%
	Familiares	10	100%
	Amigos	0	0%
Recibe servicios de rehabilitación o tratamiento medico	Si	0	0%
	No	10	100%
Considera que el diagnóstico de la discapacidad debe ser realizada por	Medico	8	80%
	Sacerdote	0	0%
	Grupo de especialista	0	0%
	Líder espiritual	2	20%
Fuente: Elaboración propia (2019)			

Entre las características socio-demográficas de la población con discapacidad de la etnia Wayuü, entre lo más relevante se encontró que del total de la muestra el 60% son mujeres, el 80% están entre 8 a 20 años de edad con una edad mínima de 8 años y máxima de 20 años, en cuanto al estado civil, el 100% nunca se ha casado. En relación al nivel de educación, se observó que el 50% de los participantes no tiene ningún nivel educativo y 20% han realizado estudios de básica primaria incompleto; de estrato social 1, con procedencia rural, con relación a la afiliación a la seguridad social, el 60 % tienen afiliación al régimen subsidiado, con un ingreso mensual menor a 1 salario mínimo legal vigente. Así mismo, 70% viven en casa de barro, la cual es compartida con más de 6 personas, donde el 100% son familiares. La población participante manifiesta no haber tenido servicios de rehabilitación y que el diagnostico de la discapacidad debe realizarlo el 80% por medico y 20% por el líder espiritual ver tabla #1.

El 50% del grupo indígena considera que la discapacidad es una enfermedad y 20% castigo de Dios o los dioses, la discapacidad que más prevalece es la sensorial auditiva (40%) y física (20%) y los principales problemas que enfrenta son de salud y físicos. En cuanto al aporte de las personas con discapacidad a la sociedad se observa que el 80% considera que pueden aportar a la sociedad porque tiene capacidades, donde 60% se sienten integrados y 40 rechazados; además el 80% reconocen que no tienen redes sociales que los apoyen, representen y luchen por sus derechos, ver tabla # 2.

Tabla # 2. Cultura sobre las concepciones de discapacidad y Rol de las PcD			
Variable	Índice	Frecuencia	Porcentaje
Que concepto tiene de discapacidad	Castigo de Dios o dioses	2	20%
	Enfermedad o ausencia de salud	5	50%
	Limitación de la sociedad y del entorno creado por el ser humano	1	10%
	Conjunto de factores biológicos , psicológicos, sociales y culturales que afectan la salud	2	20%
Las PCD pueden aportar a la comunidad	No	0	0%
	Si	8	80%
	No sabe	1	10%
	No responde	1	10%
Como consideras que contribuiría a la sociedad	Si son rehabilitados	1	10%
	Medicados	0	0%
	Si son atendidos por su familia	0	0%
	Porque tienen capacidades	7	70%
	No sabe	2	20%
Cuáles son sus principales problemas	Físicos	4	40%
	Emocionales	1	10%
	Salud	4	40%
	Educación	0	0%
	Vivienda	0	0%
	Empleo	0	0%
	Seguridad	1	10%
Crees que la sociedad esta sensible y consiente de los problemas que las PCD presenta	Si	4	40%
	No	6	60%
Incide la Situación de discapacidad en la relación de la vida convivencia diaria con sus semejantes sintiéndose	Rechazado	4	40%
	Herido emocional	0	0%
	Separado / segregado del grupo	0	0%
	Integrado	6	60%
	Otro	0	0%
Conoce alguna entidad social que represente y lucha por los derechos de las PCD	Si	2	20%
	No	8	80%
Tipo de discapacidad	Cognitivo	3	30%
	Sensorial	4	40%
	Intelectual	0	0%
	Físico	3	30%

Fuente: Elaboración propia (2019)

DISCUSIÓN

En cuanto a la caracterización de la población con discapacidad de la etnia indígena, las diferencias encontradas por género concuerdan con los resultados del Registro para la Localización y Caracterización de las PCD (RLCPD) en 2013 (10), donde el porcentaje de hombres con discapacidad es mayor que el de mujeres, desde la infancia hasta los 44 años, similar al realizado por Gil-Obando et al, en 2018 en Soledad – Atlántico (11). Es oportuno resaltar investigaciones que difieren a lo mencionado por el Informe Mundial sobre Discapacidad realizado por la Organización Mundial de la Salud 2011, donde el sexo femenino es el predominante y mayores de 66 años con el nivel más alto de discapacidad, se ve más afectada en cuanto a condiciones de salud, al igual que quienes carecen de un ingreso mensual.

En relación al nivel educativo las personas con discapacidad del presente estudio se encontró un bajo nivel, donde un porcentaje considerable no tienen ningún nivel educativo y otros han realizado primaria incompleta. Según el informe mundial de Discapacidad, 2011(12), el 31,68% de las personas entre 5 y 18 años registradas no han recibido ningún tipo de educación; el 30,27% tiene primaria incompleta y el 16,06% tiene secundaria incompleta. Otros hallazgos reportados por el ministerio de salud dado por el RLCPD, 2013 (10) el 24,7% de personas entre 18 y 39 años de edad no tienen ningún nivel educativo; Así mismo, 24,1% son analfabeta. A su vez, se observa que, del total de la población, se encuentran vinculadas al régimen subsidiado, situación similar se evidenció en los datos encontrados por Secretaria de salud Municipal, 2017 (22), donde las personas con discapacidad pertenezcan al régimen subsidiado.

Otro dato relevante que se destaca en la investigación con respecto están relacionados con la vivienda donde la mayoría vive en casa de barro, la cual es compartida con 6 personas, donde la mayoría son familiares. Esto es relevante con lo establecido por el comité de las Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que afirma que cuando se vulnera el derecho a una vivienda adecuada, se da paso para que afecte otros derechos humanos.

Con respecto a la percepción del grupo étnico sobre la discapacidad se observa que para ellos la discapacidad es sinónimo de enfermedad y un castigo de los dioses, evidenciándose que están bajo el modelo médico biológico/rehabilitador y de prescindencia. Donde el primero considera que la discapacidad es un problema individual centrado en una alteración corporal que requiere cuidados médicos y que la lleva a asumir un papel de paciente. Mientras que la discapacidad, vista desde el modelo de prescindencia tenía su origen en causas religiosas, donde las PcD eran una carga para la sociedad, sin nada que aportar a la comunidad (13).

Relacionado con lo que explica Meza E. (14), quien afirma que la noción de discapacidad es occidental y no tiene cabida en la cosmovisión o la manera de interpretarla de los indígenas, sin embargo, las conclusiones de este autor se relacionan con los hallazgos de esta investigación, donde los significados de discapacidad han surgido y evolucionado hasta llegar a un punto de semejanza con el concepto desarrollado durante la historia de occidente, es así como al profundizar en las percepciones respecto a las personas que presentan una diferencia en su funcionalidad comúnmente se encuentran términos como enfermo, inválido, discapacitado, con capacidades diferentes, bobito, entre otros.

Así mismo, como se muestra en el presente trabajo, aun cuando las personas con discapacidad manifiestan sentimientos negativos hacia dicha condición, los familiares y la comunidad expresan que pueden ser útiles a la sociedad ya que tienen capacidades diferentes pero que son sujetos de apoyo y cuidado especial donde las familias en la búsqueda de suplir cualquier necesidad, por lo general sobreprotegen a esa persona y de manera involuntaria limitan las capacidades latentes de la misma. De este modo la situación descrita anteriormente se relaciona con el estudio realizado por Avaria A. (15), donde menciona como la sobreprotección implica el riesgo de inhibir e impedir un desarrollo personal que potencie las habilidades y capacidades.

CONCLUSIÓN

En cuanto a la caracterización de la población con discapacidad de la etnia Wayuü, que participaron en el estudio, en su mayoría son mujeres, entre 8 a 20 años de edad, sin ningún nivel educativo de procedencia rural, afiliados a la seguridad social al régimen subsidiado. Así mismo, viven en casas de barro, las cuales son compartidas con más de 6 personas, que son familiares. La población participante manifiesta no haber tenido servicios de rehabilitación y que el diagnóstico de la discapacidad debe realizar por el médico y por el líder espiritual.

El grupo indígena considera que la discapacidad es una enfermedad y un castigo de Dios o los dioses, la discapacidad que más prevalece es la sensorial auditiva y física y los principales problemas que enfrenta son de salud y físicos. En cuanto al aporte de las personas con discapacidad a la sociedad considera que pueden aportar a la sociedad porque tiene capacidades, donde una parte se siente integrado y otra rechazado; además reconocen que no tienen redes sociales que los apoye, los represente y luche por sus derechos.

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento de este proyecto va dirigido primero a Dios por permitirnos llegar hasta este punto, también para nuestra docente Myriam Esther Arias Ochoa, porque gracias a su conocimiento y ayuda, pudimos concluirlo con éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Samaniego P. Aproximación a la realidad de las personas con discapacidad en Latinoamérica. I Edición. Discapacidad CE de R de P con, editor. CERMI; 2006
2. Expósito VJ. El concepto de "Cultura" en el siglo XVIII Nombre: Vanesa Jiménez Expósito Asignatura: Pensamiento Ilustrado [Internet]. 2012 [cited 2014 Sep 28]. p. 2–16. Available from: www.ugr.es/~inveliteraria/PDF/CULTURA.pdf
3. Cortés-Reyes, E., Moreno-Angarita, M., Cárdenas-Jiménez, A., Mena-Ortiz, L. Z., & Giraldo-Rativa, Z. (2014).
4. Lucero D, Taimal M, Munevar D. Acercamientos a la cosmovisión de la comunidad del resguardo indígena de Cumbal. 2010.
5. Dane. La visibilización estadística de los grupos étnicos colombianos [Internet]. Bogotá; 2010 p. 56. Available from: http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad_estadistica_etnicos.pdf
6. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Dirección de censos y demografía. Base de datos de registro de localización y caracterización de personas con discapacidad. Bogotá; 2005.
7. Fundación Saldarriaga Concha. Informe Alternativo de la Fundación Saldarriaga Concha al Comité de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad. Discapacidad e Inclusión social en Colombia. 2016
8. Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021. Bogotá: Autor
9. Cuboides C, Múnera S, Perdomo M. Representaciones sociales sobre discapacidad en la comunidad indígena, en el departamento del Chocó. Universidad CES; 2010.
10. Ministerio de Salud y Protección Social. Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad- RLCPD, diciembre de 2013[internet] <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Cifras%20Registro%20de%20discapacidad%20%28Dic%202013%29.pdf>

11. - Gil-Obando, L; López-López, A; Barreiro-Novoa, S; MolinaHeredia, Y; Solano-Esparragoza, Z. (2018). Discapacidad y calidad de vida en población adulta del Municipio de Soledad, Atlántico – Colombia. Revista Inclusión y Desarrollo, 5 (2) 2018, 141-152
12. Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial. Resumen: Informe mundial sobre la discapacidad [Internet] 2011 [consultado 2016 abr 03] Disponible en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/accesible_es.pdf
13. Toboso Martín, Mario; Arnau Ripollés, M^a Soledad. La discapacidad dentro del enfoque de capacidades y funcionamientos de Amartya Sen Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades, vol. 10, núm. 20, 2008, pp.
14. Meza E. Caminos otros para llegar al cuerpo nasa. Universidad Nacional de Colombia; 2012. p. 1–141.
- . Mora M. La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Athenea Digit. 2002;2(1979):1–25

Enfoque didáctico para el tema de biocompuestos y su importancia para el desarrollo del cuerpo humano

Didactic approach to the topic of biocomposites and their importance for the development of the human body

Docente asesor: Ivonne patricia Acosta Nieves

Correo electrónico del docente orientador: iv.acosta@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Loana Sierra Martinez. Luz Arianna Gomez Escalante. Nicol Carolina Garces Solano. Yizel Katherine Martínez Villamizar, Paula Andrea González, Karina Yuleinis Parrao Diaz, Linda María Daza López, Marby Camila Palomo Giraldo, Wendy Loraine Pumarejo Molina, Stefhany Mishell Maestre Leiva, Andrea Carolina Sánchez Gil.

Categoría inscrita: Proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad Salud. Programa Fisioterapia,
Universidad/Institución Universidad de Santander UDES de (Valledupar- Colombia)

RESUMEN:

La presente investigación extiende un enfoque diadactico para enseñar la importancia de los Biocompuestos para el desarrollo del cuerpo humano, que tiene la propósito de mejorar el nivel de desempeño y la interpretación parte de los educandos de segundo semestre del programa de Fisioterapia. Todos los organismos vivos y principalmente el ser humano están formados por distintos compuestos, que efectúan una función particular que es importante para mantener la actividad de los diversos sistemas vitales. La población de estudiantes jóvenes son los que más están expuestos a tener malos hábitos alimenticios, es por esta razón que este estudio tiene como objetivo conocer la relevancia de las biocompuestos en la alimentación habitual, desde un enfoque didáctico en estudiantes de segundo semestre del programa de fisioterapia. Para la ejecución de estos objetivos se tomó una población de estudio correspondiente 29 estudiantes y la muestra fué de 15 estudiantes de segundo semestre de fisioterapia. El enfoque didáctico didáctica se dividió en tres sesiones. Las temáticas se desarrollaron por medio de actividades en las que el estudiante comprendía y entendía la importancia de una buena alimentación, y también se utilizaron medios audiovisuales. Los resultados fueron favorecederos para la muestra de 15 estudiantes el 52%% quienes entendieron la microclase y adquirieron mayor conocimiento en buenos hábitos alimenticios lo que facilitó su aprendizaje, con esto mejorando su rendimiento académico. Concluimos que la utilización de otras estrategias didácticas como utilizar microclases didácticas nos facilita la enseñanza.

Palabras Clave: Enfoque, didáctica. Biocompuestos, humano.

ABSTRACT:

This research extends a diadactic approach to teach the importance of Biocomposites for the development of the human body, which has the purpose of improving the level of performance and interpretation of the second semester students of the Physiotherapy program. All living organisms and mainly the human being are formed by different compounds, which perform a particular function that is important to maintain the activity of the various vital systems. The population of young students are the ones that are most exposed to having bad

eating habits, it is for this reason that this study aims to know the relevance of biocomposites in habitual feeding, from a didactic approach in second semester students of the program of Physiotherapy. For the execution of these objectives, a corresponding study population was taken 29 students and the sample was 15 students of second semester of physiotherapy. The didactic teaching approach was divided into three sessions. The themes were developed through activities in which the student understood and understood the importance of good nutrition, and audiovisual media were also used. The results were favorable for the sample of 15 students 52 %%% who understood the microclass and acquired more knowledge in good eating habits that facilitated their learning, thereby improving their academic performance. We conclude that the use of other teaching strategies such as using didactic microclasses facilitates teaching

Keywords: Focus, didactic. Biocomposites, human.

INTRODUCCIÓN

Transfigurar y edificar comprensión a partir de situaciones problema es una forma de acercar a los estudiantes significativamente al aprendizaje, por ello pensamos de manera apreciable empezar este trabajo desde esta perspectiva; particularmente, nos centramos en el conocimiento de como se están alimentándose los jóvenes y su conocimiento acerca de hábitos alimenticios saludables, la importancia de alimentarse bien y sus beneficios para la salud y su composición biomolecular básica en el cuerpo humano. Uno de los objetivos planteados en el avance del presente trabajo es la construcción de una comprensión más sistémica del concepto de la alimentación en los estudiantes retomando algunos elementos bioquímicos, fisiológicos y sociales que interactúan con este, utilizando el enfoque didáctico de De esta manera se logrará fortalecer la indagación, el trabajo en equipo y la comunicación por medio de la solución conjunta de una pregunta problema enmarcado en el enfoque de resolución de problemas. De igual manera se establecerán relaciones entre el conocimiento previo y el que se va adquiriendo al utilizar la herramienta de redes conceptuales.

El trabajo ejecutado tuvo en cuenta las peculiaridades que presentaban el alumnado y fueron regidas según lo recomendado por los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales del MEN (2004) y una programación sistémica de contenidos realizada por la docente bioquímica de la universidad de Santander, en la cual en el segundo semestre deben trabajar temas relacionados con las biomoléculas con específicamente hacer énfasis en las proteínas y la genética, para esto se pensó pertinente abordar el tema de la alimentación y la nutrición encaminándose en el papel que juegan las biomoléculas en este ámbito. Teniendo claro lo anterior se decidió trabajar con el enfoque didáctico por que como lo dice García (2003), conlleva a que los estudiantes tengan una visión y razonamiento más integrado desde su conocimiento para resolver un problema.

Después de hablar de lo didáctico y pedagógico hay que entender algunos términos necesarios para desarrollar el trabajo para lo cual nos remitiremos a algunos conceptos. El primero es saber sobre las biomoléculas que son organizaciones moleculares por las cuales estamos compuestos los seres vivos. Estas tienen un ámbito químico a través del cual las podemos clasificar en biomoléculas inorgánicas siendo estas el agua, los gases los aniones y los cationes y en biomoléculas orgánicas como son los carbohidratos, lípidos, proteínas y los ácidos nucleicos (Macarulla y Goñi, 1987).

Además de esto es importante saber que los nutrientes que nos brindan los alimentos son necesarios desde que nacemos y lo que cambia a medida que crecemos es la cantidad y calidad de sustancias nutritivas que componen esa alimentación indicada. Por lo tanto todos los alimentos son necesarios y de valor, para formar una buena alimentación porque todos ellos en mayor o menor proporción, contienen sustancias nutritivas que el organismo necesita para una buena nutrición y para mantener la buena salud (Hernández, 2010).

Aquí podemos apreciar que hay una clara diferenciación entre la alimentación que se concibe como los hábitos y la nutrición que son los biocompuestos que obtenemos de esos hábitos de alimentación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño metodológico es Investigación aplicada. La investigación se realizó a estudiantes de segundo semestre de Fisioterapia, de la universidad de Santander, en las clases para el área de ciencias naturales específicamente Bioquímica, que son dos semanales, con una intensidad de 50 minutos cada una, en la jornada de la mañana; el diseño metodológico que se tuvo en cuenta, fue en base a la utilización de una microclase didáctica, el método fue inductivo y desde un enfoque cualitativo, con el fin de relacionar los alimentos que consumíamos con los buenos hábitos alimenticios y que permitió a los estudiantes la construcción del conocimiento científico y el desarrollo de competencias básicas: interpretativa, argumentativa y propositiva.

La población fueron 29 estudiantes, y la muestra que tomamos fue 15 estudiantes, el método usado para la recolección y análisis de la información dentro de la propuesta es el método inductivo, Vargas (2011) “razonamiento que, partiendo de casos particulares tiene cuatro pasos fundamentales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación”

Instrumento de recolección de información en esta investigación fue un pre test, un taller y un post test a estudiantes de segundo semestre de Fisioterapia, con el objetivo de conocer sus percepciones sobre el tema, se les aplicó a los estudiantes un pre test de saberes previos que ya deberían tener consolidados, Revisión de documentos, revistas, libros, relacionados con la enseñanza de planos y ejes; luego se les desarrolló una microclase didáctica utilizando diapositivas para enseñar el tema y finalmente se realizó un post test para verificar la adquisición de los conocimientos. Es así como se llevó a cabo el cumplimiento de los objetivos. Tabla 1.

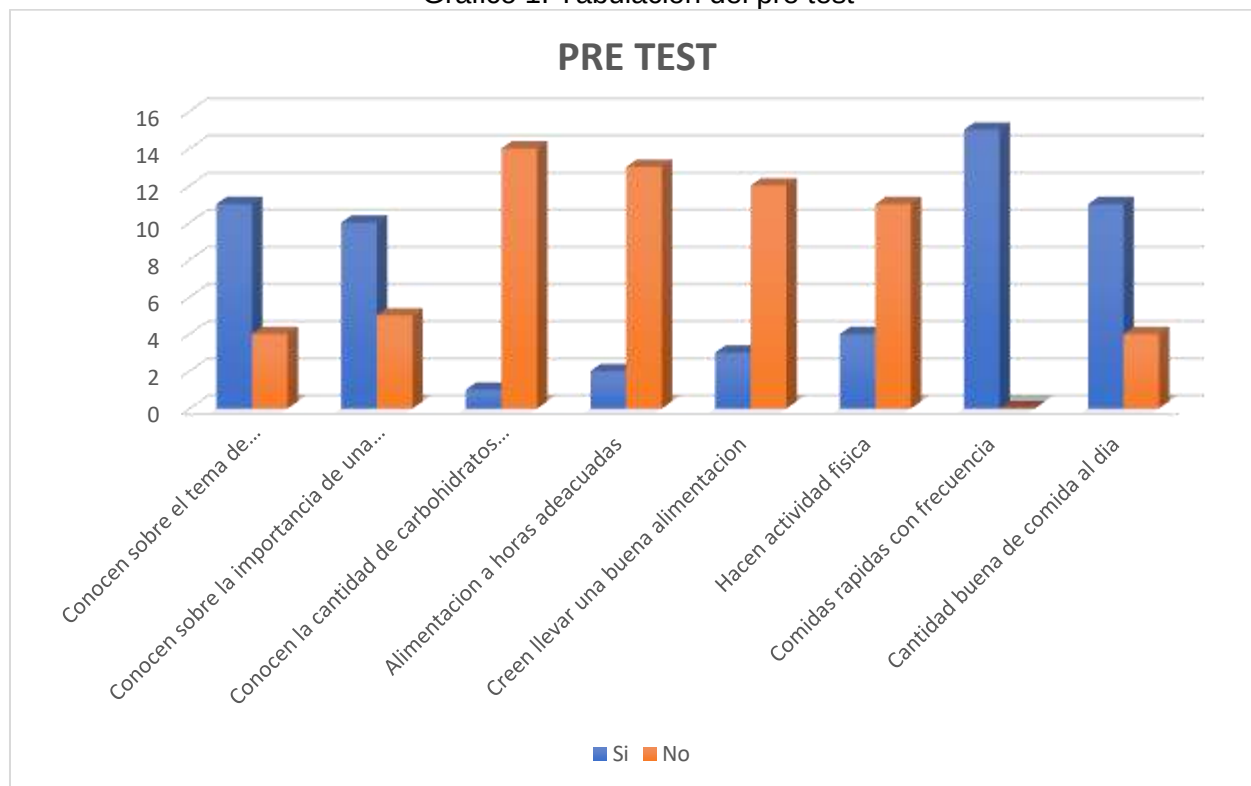
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
Caracterizar a los estudiantes por medio de un pre-test su alimentación diaria.	Pre-test.
Socializar por medio de micro clases los temas biocompuestos	Micro clase
Evaluar los resultados obtenidos	Post-test

Tabla 1. Elaboración propia (2019).

RESULTADOS

La secuencia se puso a prueba en un estudio pre-experimental con pretest y posttest, Gráfico 1 y 2, figura 1 y 5, y posteriormente la implementación del enfoque didáctico a través de una microclase, figura 2 a 4 que permitió evaluar el desempeño de la misma de forma precisa. En la población de estudio se aplicó el cuestionario como prueba de línea base con 9 preguntas de selección múltiple. Con ella se buscó evaluar el grado de comprensión que los estudiantes tienen sobre sus hábitos alimenticios.

Grafico 1. Tabulación del pre test



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Resultados de encuesta realizada a 15 estudiantes de segundo semestre:

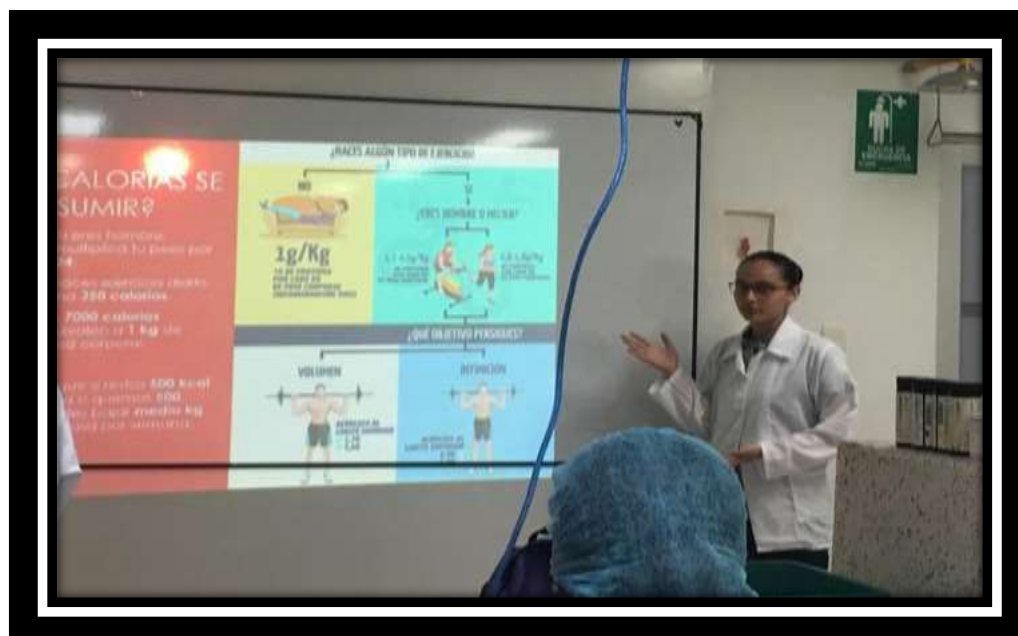
- La gran mayoría de estudiantes tienen conocimientos sobre el tema de biocompuestos y conocen la importancia de mantener una buena alimentación saludable y equilibrada.
- Algunos estudiantes consumen la cantidad moderada de alimentos adecuados en su día a día, algunos comen cantidades muy grandes o cantidades muy pequeñas.
- Ninguno tiene conocimiento sobre la cantidad de carbohidratos, nutrientes, vitaminas, o lípidos que se consumen al día.
- Muy pocos estudiantes comen sus alimentos a las horas adecuadas, lo más normal es no comer o comer después de terminar las clases, y es una problemática que afecta a todos los estudiantes en general.
- Mas de la mitad de los estudiantes no creen llevar una buena alimentación.
- Todos los estudiantes comen con mucha frecuencia comida chatarra o comidas rápidas, ya sea de forma eventual o todos los días.
- En la gran mayoría de los estudiantes se mantiene una vida sedentaria, sin algún tipo de ejercicio o actividad física.
- Lo que los estudiantes acostumbran a comer en la universidad son alimentos saturados, como: fritos (empanadas, patacones, papas, arepas), gaseosas y bebidas energéticas, dulces, paquetes de mecatos (chitos, papitas), y algo que se ha vuelto muy común que es el café en exceso.
- Se puede concluir que con esta estadística la evidencia de que no llevan una buena alimentación debido a muchos factores que influyen de forma directa o indirecta en la vida de cada uno de los estudiantes.
- Los resultados deben atender al objetivo planteado en la introducción. Para su presentación pueden usarse figuras, gráficos o tablas, el tamaño de la fuente debe ser entre 8 y 10 puntos. Estos deben ser claros y legibles.

Figura 1. PRE TEST



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 2. MICROCLASE



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 3. MICROCLASE.



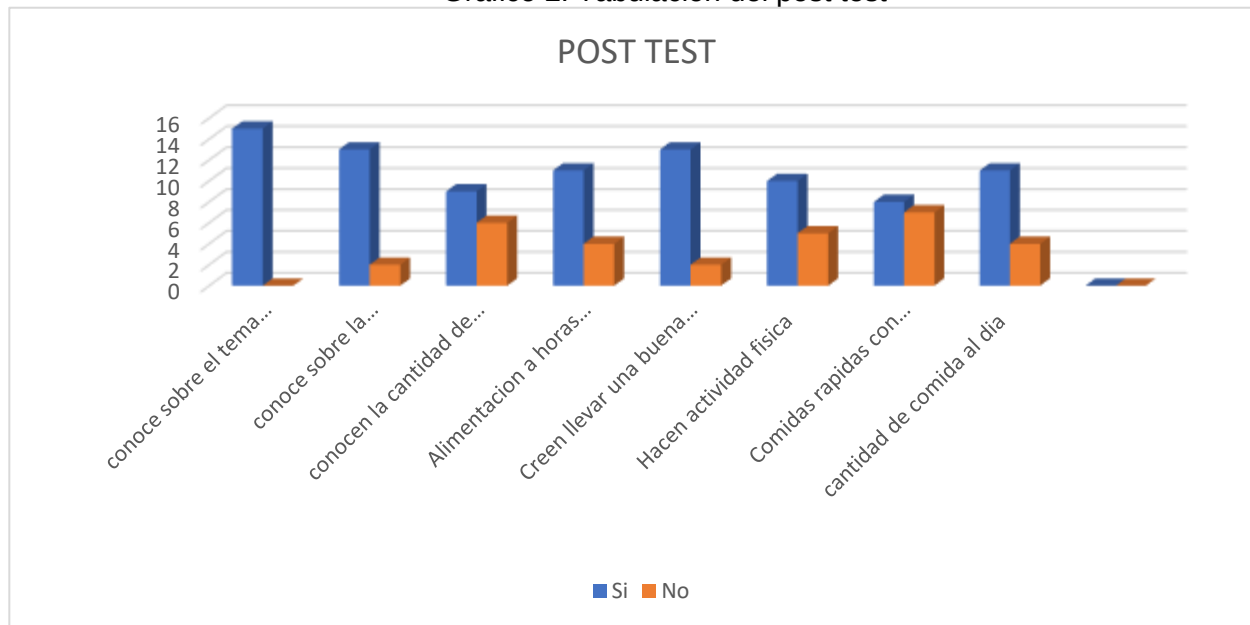
Fuente: Elaboracion propia (2019).

Figura 4. MICROCLASE.



Fuente: Elaboracion propia (2019).

Grafico 2. Tabulacion del post test



Fuente: Elaboracion propia (2019).

En el segundo test se evidencio que los estudiantes tienen más claridad sobre el tema de biocompuestos. Entienden la importancia de una buena alimentación y estas dispuestos a mejorar sus hábitos alimenticios, ademas con ayuda de la micro clase se vio un avance, ya los estudiantes tenían más claro la importancia de una buena alimentación, ser conscientes de los malos hábitos alimenticios que llevan, que deben realizar actividad física y sobre todo que mantener una alimentación balanceada les ayudara a tener una buena salud.

Figura 5. POST TEST



Fuente: Elaboracion propia (2019).

DISCUSIÓN

El resultado de pretest y posttest nos muestra en general un progreso global en la comprensión del tema de estudio después de ejecutada la estrategia. Con la aplicación del enfoque didáctico mediante el desarrollo de la microclase sobre la importancia de los biocompuestos para el desarrollo del cuerpo humano, logramos manifestar que al implementarla en los estudiantes mostraron más interés, y se mostraron más motivados evidenciando que el uso de estas estrategias facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comprensión del tema en estudio.

La red de conceptos es una herramienta metodológica efectiva para relacionar los conceptos y que los estudiantes tengan una visión más global e integradora de toda la trama de ideas y constructos que giran alrededor de un concepto ya sea en el ámbito químico, biológico físico hasta social, esto se pudo apreciar al relacionar la alimentación con los bioelementos y las biomoléculas y como es necesario saber sobre esto para adquirir buenos hábitos de alimentación.

La estrategia muestra una extensión específica en el desempeño de los estudiantes. Con estos resultados se puede decir que en ambos grupos incrementaron el nivel de comprensión y apropiación de las nociones implicadas por parte de los alumnos después de haberse realizado la estrategia didáctica, Por lo tanto, decimos que la diferencia entre el pretest y el posttest es estadísticamente significativa, y que el enfoque didáctico cumplió con el objetivo

CONCLUSIÓN

Efectuamos una estrategia didáctica para la enseñanza de los biocompuesto y su importancia en el desarrollo del cuerpo humano a través de una microclase, se desarrollaron por medio de preguntas jocosas y ayuda de videos divertidos, donde involucraron a los estudiantes y los guiaron a utilizar el discernimiento que tienen para ampliar los conceptos nuevos biocompuestos en bioquímica unido con experiencias naturales que reconozcan la intervención activa de los educandos. Las clases se complementan con videos, animaciones y experiencias reales que no sólo representan el contexto a solucionar, sino que utilizan para motivar y averiguar las ideas de los alumnos.

Aprovechar sus conocimientos previos, no sólo ofreció la facilidad para construir los conocimientos de biocompuestos, sino que se apropió de su manera de alimentarse y se consientizo de que deben llevar buenos hábitos alimenticios en su dieta diaria. Además, usar nuestros sentidos para identificar dimensiones de construcción de nuevos conocimientos propone mayores instrumentos para que los estudiantes verifiquen sus respuestas.

Valerse experiencias sencillas y de fácil adquisición hace que en los alumnos se sientan más motivados, pues facilitan un entorno a las nociones que de otra manera estarían totalmente imprecisos. Esta investigación demuestra que introducir un enfoque didáctico para desarrollar una microclase es positivo para ilustrar las concepciones de biocompuestos, y brinda a los educandos una cognición nueva de su organismo, de cómo está organizado y de que su trabajo también se gobierna por la bioquímica. Esta es la contribución de la propuesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la universidad de Santander UDES Valledupar, Docente de Bioquímica y estudiantes de Fisioterapia que participaron de manera voluntaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, a., Lewis, J., Raff, M., Roberts, R., y Walter. P. (2006) Introducción a la Biología Celular. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana

- Audesirk, T., Audesirk, G., y Byers, B. (2010). *Biology: Life on Earth with Physiology* (9th ed.). Pearson.
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Fascículos del CEIF. Bouchet, A. y. (1979). *Anatomía descriptiva, topológica y funcional*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.
- García, J. (2003). *Didáctica de las ciencias Solución de problemas y desarrollo de la creatividad*. Colombia: Cooperativa Editorial del magisterio.
- Hernández, A. (2010). *Tratado de nutrición: Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición* (Vol. 1). Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Karp, G. C. (2013). *Cell and Molecular Biology, Concepts and Experiments* (7th ed.). USA: Wiley Online Library.
- Macarulla, J., Goñi, F. (1987). *Biomoléculas: lecciones de bioquímica estructural*. Barcelona: Reverté.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de competencias en ciencias naturales*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2011, de Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87436.html>.
- Rodríguez, P. (2011). *La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual*. Revista Electrónica investigación i Innovación Educativa i Socioeducativa
- Sanmartino, M. (2012). *Metamorfosis de una concepción sobre el aprendizaje, la ciencia y el valor social del conocimiento. Aportes a la enseñanza de la biología*. Suiza.

Cambios biomecánicos presentados en dos poblaciones de Valledupar, activos e inactivos físicamente

Biomechanical changes presented in two Valledupar populations, assets and inactive physically

Docente asesor: Elis Cristina Ariza Arrieta

Correo electrónico del docente orientador: el.ariza@mail.udes.edu.co

Estudiantes: María Cobos, María julio, Alonso Ojeda, yuris barrios, litzy rojas, loraine sierra, Andrea González, merlitz Horta, María Rojano, Lina Jiménez, Angie acero, liceth centeno, Guillermo Mosquera, yaritza salcedo, Alex Aldana, karolay Álvarez

Categoría inscrita:

Institución en donde se realizó: universidad de Santander
Facultad de salud, Programa fisioterapia
Universidad de Santander de (Valledupar – Colombia)

RESUMEN

“La actividad física tiene la habilidad de reducir directamente los factores de riesgo de las enfermedades crónicas y de catalizar cambios positivos con respecto a otros factores de riesgo para estas enfermedades. Una postura importante que define y clasifica la actividad física es la realizada por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), que afirma que una vez el individuo se mueve voluntariamente, aumenta su metabolismo como producto de la actividad muscular “(1) , este estudio se realiza con el objetivo de dar a conocer a la población general las distintas alteraciones anatomo biomecánicas en dos grupos poblacionales unos activos y otros inactivos físicamente para comprobar que estos tipos de factores influyen en las posturas en la población de la ciudad de Valledupar ,mediante la aplicación del IPAD, cuestionario internacional para la actividad física durante los últimos 7 días , es un estudio descriptivo analítico y de estudio de las dos poblaciones muestra, una de activos físicamente, y otra muestra de inactivos físicamente, y la influencia que la actividad e inactividad física denotan cierto grado de participación en el mantenimiento postural y la postura ideal .

Palabras Clave: sedestación, tendencia, cambios biomecánicos, estilos de vida, conductas, miembros superiores.

ABSTRACT:

“Physical activity has the ability to directly reduce the risk factors of chronic diseases and catalyze positive changes with respect to other risk factors for these diseases. An important position that defines and classifies physical activity is that carried out by the American College of Sports Medicine (ACSM), which states that once the individual moves voluntarily, he increases his metabolism as a product of muscular activity “(1), this The study is carried out with the aim of making the general population aware of the different anatomical biomechanical alterations in two population groups, some active and others physically inactive to verify that these types of factors influence the positions in the population of the city of Valledupar, through The application of the iPad, an international questionnaire for physical activity during the last 7 days, is an analytical and study of the two populations shown, one physically active, and another physically inactive sample, and the influence

that the activity Physical inactivity denotes some degree of participation in postural maintenance and ideal posture.

Keywords: *seating, tendency, biomechanical changes, lifestyles, behavior, upper limbs*

INTRODUCCION

El examen de la postura según el libro de daza lezmes ,el estudio de la actitud bípeda estática y el análisis de la postura corporal durante las actividades humanas, no solo permite integrar e interpretar esta información si no además aspectos específicos como lo son las fuerzas de inercia, reacción del piso, gravedad, y la influencia que marcan estas fuerzas en la postura; así mismo las habilidades que posee el individuo para mantener una posición corporal y dar respuesta mediante un ajuste postural estable ante las fuerzas que intenten desequilibrarlo y los beneficios que resultan de este ajuste.

Así mismo revela la influencia de la edad, constitución, peso corporal, actividad física continua, emociones, y salud física que marcan una influencia en la actitud postural que adopte el individuo; estos elementos facilitan la valoración y la identificación de cualidades y deficiencias desde una óptica integral del hombre y el movimiento corporal, así mismo efectos negativos de la mala postura sobre los aspectos mecánicos y fisiológicos del individuo.

La postura estática se define como la alineación corporal mantenida entre todos sus segmentos en una situación específica de quietud (decúbito, sedente, bípedo); la postura dinámica es la actitud corporal y de los segmentos adoptada durante el movimiento (actividades cotidianas, caminar, correr, entre otras). Son numerosos los aspectos estructurales y funcionales que influyen en la postura y el control de esta; entre ellos, la integridad y la relación de los sistemas corporales (nervioso, musculo esquelético, visual y vestibular, ectra), el equilibrio muscular, la posición de ciertas articulaciones y el efecto que causa en la actitud de otras. Los equilibrios musculares se entienden como la activación y desactivación coordinada y sistemática de acciones musculares con mínimo consumo energético para conservar una postura estable y responder a demandas corporales de cargas o movimientos.

La raza humana presenta la capacidad de ajustar diferentes posturas, con el fin de garantizar la estabilidad corporal estática y dinámica en diferentes situaciones en las cuales las fuerzas que interactúan intentan sacar o mantener el cuerpo en equilibrio postural. Esta habilidad corporal del ser humano le permite alcanzar metas de orden funcional para interactuar con el medio que los rodea, satisfacer las necesidades y responder a los retos que demanda las actividades de la vida diaria. Las relaciones de los sistemas corporales juegan un papel relevante en el control postural; el sistema nervioso central recibe una amplia información sensorial de los demás sistemas corporales.

Una de estas se da en las articulaciones con la información propioceptiva (capsulas, tendones, ligamentos, entre otros) las cuales interpretan y analizan rápidamente elaborando una respuesta efectiva que garantice la estabilidad corporal, sin importar los espacios en donde se encuentre el cuerpo del individuo; el sistema musculo esquelético selecciona la combinación más efectiva y secuencial de acciones musculares de las diferentes sinergias (agonistas, antagonista y estabilizadores) , para adecuar los diferentes elementos que lo conforman y responder de forma coherente a la interpretación sensorial.

Numerosos estudios han demostrado que factores como la herencia, las experiencias previas, el entrenamiento y las características individuales influyen considerablemente en las respuestas de ajuste postural. Una deficiencia estructural y funcional en algún sistema corporal, la falta de actividad física y los antecedentes personales, entre otros, son factores determinantes en el deterioro de la capacidad de respuesta para conservar o recuperar el equilibrio en una situación específica.

Basándose en la influencia de ciertos factores en la determinación de la postura, el autor DAZA LESMES concibe que, aunque numerosos estudios han demostrado que la mayor parte de la población universal, no presenta una postura bípeda ideal, debido al elevado número de factores ya mencionados que influyen en dicha postura, no por esto deja de constituir un referente importante para el estudio de la postura humana.

La postura bípeda ideal es el resultado de la interacción de fuerzas externas, como lo es la gravedad, reacción del suelo e inercia; e internas que son: actividad muscular, tensión de porciones articulares, ligamentos, fascias, tendones entre otros; que inciden y se generan como respuesta en el cuerpo humano para mantener una postura estable y perfectamente alineada.

De tal forma que los segmentos corporales permanecen horizontal y verticalmente, con mínima carga y reducido estrés mecánico, lo que conlleva a una baja actividad muscular y, por ende, a un mínimo consumo energético necesario para conservar la postura. Por tradición se ha aceptado que la línea de gravedad en la postura bípeda ideal en vista LATERAL en un plano SAGITAL, pasa a través del conducto auditivo externo, el acromion, aproximadamente por la parte central de la caja torácica, y los cuerpos vertebrales lumbares, el trocánter mayor, ligeramente por delante del eje de la rodilla y cae por delante del tobillo, aproximadamente a los 2 cm por debajo del borde anterior del maléolo peroneo; en el plano FRONTAL, vista ANTERIOR y POSTERIOR, la línea de gravedad divide al cuerpo en dos hemicuerpos.

En el tobillo la línea de gravedad pasa por delante del eje mecánico lo cual genera un momento o torsión de dirección de la dorsiflexión; la tibia tiende a rotar hacia adelante (dorsiflexión inversa) mientras el pie permanece fijo al piso, (cadera cinética cerrada). En la posición bípeda ideal la cadera permanece en neutro, la línea de gravedad pasa a la vez del trocánter mayor y, al prolongarla hacia el tronco, es fácil deducir que la línea es ligeramente posterior al eje articular de la cadera.

En la posición bípeda ideal la cabeza permanece alineada verticalmente, en las curvas fisiológicas de la columna vertebral, lordosis cervical, cifosis torácica, lordosis lumbar, y la pelvis. Según CAILLET, la línea de gravedad atraviesa la apófisis odontoidea del axis C2 y los cuerpos vertebrales de T1 y T12. YODAS y otros autores afirman que la línea de gravedad en posición bípeda, atraviesa el cuerpo en la 5 vértebra lumbar y esta próxima al eje de rotación de la articulación, L5-S1. NORKIN, afirma que el máximo torque gravitacional se presenta en el ápice de cada curva, C5, T8 y L3, debido a que la vértebra apical se encuentra a mayor distancia de la línea de gravedad.

Por lo tanto, a la altura de la columna lumbar, la línea de gravedad está dispuesta a través de los cuerpos vertebrales, con un ligero desplazamiento posterior respecto al eje vertebral, mientras que, en relación con la torácica, se encuentra ubicada por delante de los cuerpos vertebrales, lo que genera un momento de extensión de baja magnitud en las vértebras intermedias lumbares y una torsión flexora en la región torácica. la primera es neutralizada por la tensión pasiva del complejo capsular y ligamentoso anterior lumbar y la torsión flexora del sacro, o de la nutación generada por la orientación anterior de la línea de acción de la gravedad, que pasa por delante de las articulaciones sacroiliacas, donde la porción superior tiende a rotar hacia abajo y adelante y la inferior en sentido inverso.

La postura vista desde un plano FRONTAL, POSTERIOR, en sentido cefalocaudal, se toma como referencia la línea media de la cuadrícula y la cuerda de la plomada, los cuales son paralelos, se debe comenzar por observar si existe inclinación hacia uno de los lados, de un segmento corporal o todo el cuerpo del usuario, y si está inclinado se acompañó de rotación, a medida que se identifiquen desviaciones y deformaciones de los diferentes segmentos corporales, calificar las deficiencias bajo los parámetros de localización, extensión y magnitud, así mismo determinar la causa y relacionar permanente la información registrada para comprender la situación y responder de manera adecuada.

Se debe valorar principalmente la línea de referencia normal que divide el cuerpo en divide en dos mitades, en situaciones donde esto no ocurra, es necesario registrar el lado hacia donde este se desplaza el cuerpo y determinar la magnitud del desplazamiento, por lo tanto se toma la distancia entre la cuerda de la plomada y la cabeza, la columna vertebral y pliegue intergluteo según sea el caso.

La posición de la cabeza frente a las líneas de referencia, si la cabeza se encuentra alineada respecto al tronco, la cintura escapular y pélvica, y la base de sustentación, la desalineación de la cabeza que puede deberse a escoliosis, desequilibrios musculares, disminución auditiva, compensaciones posturales, la comparación de la distancia existente entre la oreja y el hombro, facilitan la identificación de desviaciones.

La nivelación de los hombros y la simetría de la masa muscular notando un brazo ascendido debido a la oposición al brazo dominante, la posición y la ubicación y nivelación de las escapulas , normalmente se extiende de la segunda a la séptima costilla .

Cuando existe hipercifosis torácica, las dos escapulas pueden permanecer lateralizadas, pero si una se encuentra en mayor abducción que la otra, será necesario registrar la diferencia, sin desconocer la bilateralidad. Las escapulas también pueden encontrarse elevadas y deprimidas, simétricas o asimétricas, para ello es necesario valorar la nivelación de las escapulas de acuerdo con los relieves e identificar si ahí deformidades.

La simetría de los ángulos que describen los brazos y el tronco, la asimetría describe o nos indica la presencia de escoliosis , se registra el lado disminuido consecuente a una convexidad de la curva escoliotica ; la alineación rectilínea de la columna vertebral se valora con la ayuda de la plomada que , en condiciones de normalidad guardan una relación de paralelidad , cuando es evidente la desviación lateral de la columna vertebral , será necesario determinar si es derecho o izquierdo y la altura en donde se encuentre es decir si es cervical , torácica o lumbar , y su forma , si es en forma de C o de S.

Simetría de los hemicuerpos a la altura cervical , torácica, lumbar y sacra ; como la prominencia posterior de un hemitórax o de la reja costal de uno de los lados a una altura específica , es sinónimo de escoliosis torácica , la nivelación de las espinas iliacas posterosuperiores , para facilitar su observación , es posible unirlos mediante una línea recta , si no están a la misma altura indica que una extremidad inferior es más corta , lo que se comprueba con la mediciones de los miembros inferiores , otra posible causa de esta deficiencia es la rotación pélvica , la cual puede comprobarse mediante la comparación de la altura de una de las espinas iliacas posterosuperiores , con las espinas iliacas anterosuperiores . Si una espina iliaca postero superior se encuentra descendida y la anterosuperior del mismo lado permanece elevada, se relaciona con una deficiencia por torsión del sacro, de ese lado. Si tanto la espina anterosuperior como la posterosuperior del mismo lado se encuentran ascendidas, se trata de un deslizamiento hacia arriba del ilion respecto al sacro, en la articulación sacroiliaca o de una diferencia de longitud entre las extremidades.

Con respecto a la altura de la pelvis, la inclinación pélvica puede derivarse de una escoliosis, asimetría de longitud de las extremidades inferiores o debilidad de los músculos abductores de cadera. Cuando existe escoliosis lumbar o lumbosacra , es frecuente encontrar que el lado ascendido de la pelvis también se paraliza , para comprobar la lateralización pélvica se debe comprobar la silueta de las caderas que se extienden desde la cresta iliaca hasta el muslo ; un glúteo menos voluminoso que otro , puede indicar atrofia muscular causada por una deficiencia estructural de la articulación de la cadera que se asocia con dolor , compresiones del nervio ciático (raíces lumbares y sacras) ; el tamaño y la simetría de los muslos se valora en busca de atrofas o cambios de volumen , debido a inflamaciones , edemas, tumores o perdida de tejidos .

La alineación de las rodillas inicialmente se observa a nivel de los pliegues poplíteos, la disparidad puede asociarse con una diferencia de longitud de las extremidades, así mismo se observará si existe un genu varo, o un genu valgus.

El tamaño y la asimetría de las pantorrillas, si existen asimetrías es conveniente medir los perímetros de la pierna a diferentes alturas; los talones y los tendones de Aquiles deben estar perpendiculares al piso.

totalmente rectos, la desviación hacia afuera se define como talón valgo y hacia adentro como talón varo. El primero se asocia con pie plano y el segundo con pie cavo.

Con respecto al plano SAGITAL vista LATERAL, mediante este análisis se estudia las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral; en posición bípeda, valora la alineación corporal en conjunto desde las dos vistas laterales derecha e izquierda; la alineación corporal total se relaciona por la línea de la plomada y la disposición espacial del cuerpo. Una de las alteraciones posturales son las escoliosis. la deformidad caracterizada por desviación lateral de una o más regiones de la columna vertebral que a veces se acompaña de rotaciones se le conoce como Escoliosis, existen varios tipos de escoliosis y las causas que lo generan pero la mayor frecuencia se da en las idiopáticas. Las escoliosis pueden ser idiopáticas o no estructuradas; las idiopáticas son aquellas que además de la desviación lateral de una o más regiones del raquis presentan un componente potencial de rotación vertebral, las cuales no se corrigen con los cambios de posición o decúbito, es decir presenta pérdida de la flexibilidad de la columna vertebral.

Las escoliosis no estructuradas se caracterizan por ser escoliosis flexibles que desaparecen con las inclinaciones laterales, en decúbito e incluso en flexión del tronco, son escoliosis funcionales puesto que se podrán corregir siempre y cuando se identifiquen a temprano las causas y se traten de manera oportuna; las posibles causas de una escoliosis no estructurada son la asimetría de la longitud de las extremidades inferiores, espasmos musculares, vicios posturales, compresiones radiculares, retracciones musculares en pelvis y cadera.

Las estructuradas o idiopáticas son casi el 70 u 80% de todas las escoliosis, altamente hereditaria, a su vez se clasifican en infantiles desde el nacimiento hasta los tres años, juvenil desde los 3 a los 10 años, y en adolescentes de 10 hasta la maduración esquelética, sus orígenes son de tipo congénito, neuromuscular, traumático, metabólico, sistémico, infeccioso o en su defecto por osteocondrodistrofias. Los factores para determinar una escoliosis según su tipo, ya mencionados, la convexidad de la curva, su forma, si es en C, S, curva; entre otras.

Otro aspecto importante es el análisis del calzado, puesto que de él depende la integridad y calidad de la marcha; el análisis del calzado que comúnmente usa el usuario será el elemento fundamental al momento de evaluar la postura y la marcha, es importante observar el tamaño, la forma y su material, así mismo si se observa el desgaste natural por la altura de la cabeza de los metatarsianos y en la punta de la suela producto de los movimientos del pie durante la marcha en la postura media; los desgastes inusuales o en sitios no especificados indican desequilibrios musculo esqueléticos, desalineamientos de la extremidad inferior o deficiencias en el apoyo; otro aspecto que se determina es si el calzado presenta las arrugas normales ocasionados por los movimientos fisiológicos del pie y tobillo durante la marcha; si no presenta estas condiciones se habla de una deformación en el pie. La inspección de la horma del zapato sirve para determinar la posición del pie y dedos, el tacón para establecer los efectos de la postura en el desplazamiento del centro de gravedad.

En general los resultados de las pruebas van encaminadas a determinar la integridad de las estructuras neurológicas e identificar las deficiencias estructurales, y determinar las causas de los desalineamientos posturales ya descritos anteriormente; el círculo vicioso derivado de las posturas defectuosas prolongadas son; limitación en las actividades, restricción en la participación, espasmos musculares, dolor e inactividad, desequilibrio muscular de fuerza entre los músculos sinergistas, disminución de los rangos de movilidad articular, asimetrías y deficiencias estructurales articulares. Todas estas determinadas por el entorno social. La postura bípeda es el resultado de la interacción de fuerzas externas e internas que inciden y generan respuestas en el cuerpo humano para mantener una postura estable y alineada, la fisioterapeuta DIANA HOYOS asegura que las personas que tienen actividad física tienen menos probabilidad de padecer patologías posturales y a la obesidad que influye en la adquisición de dichas anomalías, por ende se desea de manera analítica observar los cambios comportamentales y anatómicofisiológicos que ahí entre la actividad física y la inactividad física asociada al sedentarismo.

En la evolución de la educación física la postura corporal no ha tenido la importancia ni la pedagogía esencial para enseñar hábitos y costumbres posturales. La mejora de la postura se puede lograr con estímulos de entrenamiento, actividad física, lúdicas, recreación, y voluntad.

Cualquier postura que fuerce nuestro cuerpo a adoptar una posición incómoda, aumenta la tensión muscular y el riesgo de compresión de los nervios del cuello y los hombros, lo que lleva a sufrir problemas en la columna vertebral. La conciencia del movimiento y la postura son importantes para evitar lesiones y ser capaces de ejercitar y mover el cuerpo con destreza y facilidad. Para mejorar la educación postural en nuestra sociedad debemos promover la autoestima y el respeto hacia el cuerpo para adquirir hábitos mínimos. “A lo largo de los años, muchos autores han demostrado la importancia de una correcta postura corporal. Si la postura incorrecta solamente representara un problema estético, su importancia afectaría simplemente a la apariencia, pero adoptar una postura corporal correcta representa un hábito adecuado que contribuye al bienestar del individuo. Es común, tanto entre los profesionales del área de salud como en los ajenos a ella, considerar las alteraciones posturales como una de las causas o consecuencias de disfunción musculoesqueléticas, esto puede ser explicado por el hecho de que los patrones culturales de la civilización moderna imponen tensiones adicionales sobre las estructuras básicas del cuerpo humano, con actividades cada vez más especializadas”

Las personas con sintomatología osteomuscular presentan alteraciones posturales, siendo frecuente la elevación de los hombros y alteraciones de las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral encontrando en diferentes estudios que la mayor queja se refiere a extremidades superiores y columna vertebral, las mayores alteraciones se ubican en inclinación de cabeza, rotación de cabeza, elevación de hombros, columna lumbar y pie. “El estudio revela un importante número de personas jóvenes con vicios posturales, los hallazgos coinciden con investigaciones analizadas en que predominan las alteraciones a nivel de la columna como las escoliosis, seguidas del aumento de la cifosis y lordosis lumbar, es importante un programa de detección temprana e higiene postural en los jóvenes a fin de evitar lesiones osteoarticulares.

“La prevalencia de este síndrome es de 60-85% durante la vida de los individuos. Entre 15 y 20% de los adultos sufren de lumbalgia; en el 90% de los casos es inespecífica y ocurre en todas las franjas etarias. Afecta tanto a hombres como mujeres y se da más en edades entre 30 y 50 años aumentando la prevalencia con la edad, aunque hay autores que plantean que los dolores musculoesqueléticos afectan a la población escolar debido a que están en continuo crecimiento y desarrollo físico y porque además están sometidos a cargas excesivas por materiales escolares como expresan otros autores, así como las malas posturas que los mismos adoptan.”

Según el artículo de estudio propuesta metodológica para el mejoramiento postural por medio de la actividad física planteada en el 2014 en la ciudad de Bogotá, describe que la manera más adecuada de manejar la postura o de mantener una alineación corporal proporcional se lograra con la práctica de actividad física y la buena realización de los movimientos en su diario vivir, y que a largo plazo dichas actividades físicas evitaran los vicios posturales. ; Un 60% de la población mundial no realiza actividad física en beneficio a la salud. En América latina casi tres cuartos de la población tienen un estilo de vida sedentario al ocio, la actividad laboral y el transporte pasivo. Chile cuenta con el 90% de sedentarismo en forma creciente a medida que aumenta la edad debido a la falta de actividad se desencadenan distintos problemas de salud ya que puede disminuir las enfermedades crónicas. “En Perú no se manejan estudios relacionados con las malas posturas de los empleados de oficina, pero según estadísticas internacionales, por cada dólar invertido en ergonomía el retorno en producción es de 17.50 dólares”

Mantener una postura adecuada establece las bases para una buena calidad de vida, puesto que la postura humana está directamente relacionada con los estados de salud. Ésta ha sido ampliamente estudiada durante las últimas décadas, y es por ello que encontramos varias definiciones: “la postura es la posición que nuestro cuerpo adopta habitualmente cuando estamos sentados, de pie o corriendo”.

Kendall la define como “la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento”; así, la postura correcta representa una alineación con un máximo de eficiencia fisiológica y biomecánica, lo cual lleva a un mínimo de esfuerzo y tensión. La postura también ha sido descrita como “cada una de las posiciones asumidas por el cuerpo en relación espacial entre las diferentes partes o segmentos que lo conforman”.

Por su parte, Palos conceptualiza la postura como “la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, e influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas, así como también por la cultura, la religión, las emociones y el medioambiente en el que se desarrollan las personas”. Esta última definición, a nuestro modo de ver, es la que debe integrarse al conocimiento e interiorización de las buenas prácticas de hábitos saludables posturales tanto en los estudiantes del área de la salud en formación, como en aquellos pacientes –clientes-usuarios– en los cuales debe intervenir. Dada la definición anterior, hay que tener en cuenta que la postura debe ser pensada dentro de un proceso de movimiento dinámico, facilitada por la infinidad de posiciones que existen para conseguir una armonía funcional dentro del esquema de movimiento humano, libre de restricciones o limitaciones. De esta manera, la postura puede ser identificada con el concepto general de balance en el sentido de optimizar la relación entre el individuo y su entorno. Las definiciones anteriores permiten integrar el concepto de “postura eficiente”, siendo ésta la que requiere el mínimo gasto energético y que surge de una correcta alineación articular de cada una de las cadenas biocinéticas dejando ausente la fatiga muscular, el dolor y la sensación de incomodidad corporal; por tanto, la postura será mala cuando es ineficaz, es decir, cuando no consigue cumplir la finalidad para la cual está destinada, produciendo un gasto energético innecesario para mantener el equilibrio. Es entonces a partir de la adopción continua y sostenida de esquemas corporales inadecuados cuando aparecen los problemas de alineación segmentaria que derivan en desajustes posturales que, al no ser corregidos a tiempo, pueden desencadenar deficiencias en los diferentes sistemas corporales, haciendo al cuerpo humano más propenso a presentar molestias osteomusculares.

La postura debe analizarse tanto de forma estática como dinámica y para ello existen actualmente múltiples métodos de evaluación. La ergonomía ha permitido avanzar en este tema favoreciendo la interacción hombre-máquina-ocupación, lo que ha hecho posible implantar programas de vigilancia epidemiológica para la prevención de cualquier forma de lesión osteomuscular y dolencias, que en muchas ocasiones son el resultado de una mala postura. La postura debe ser pensada dentro de un proceso de movimiento dinámico, facilitada por la infinidad de posiciones que existen para conseguir una armonía funcional dentro del esquema de movimiento humano, libre de restricciones o limitaciones, producto de malas posturas sumadas a movimientos repetitivos. La evaluación postural estática bipodal es una herramienta que permite el diagnóstico de asimetrías estructurales, la posición pélvica y los músculos contraídos y debilitados. El software de postura es un método de análisis basado en la demarcación previa de puntos anatómicos en el cuerpo de una persona, para luego tomar fotografías que sirvan de base para su análisis mediante un sistema de captura de coordenadas cartesianas. El hecho de emplear un software para análisis postural es muy significativo pues permite tener un alto grado de precisión, contrario a la evaluación postural tradicional con plomada la cual es menos objetiva y requiere de un evaluador mucho más experimentado en la observación; además, vale la pena tener en cuenta que ninguna visión individual es suficiente para obtener una información completa del individuo.

MATERIALES Y MÉTODOS

- METODO: Se realiza una investigación de competencias investigativas dentro del aula de clase CIMA de tipo descriptivo analítico.
- se tomaron dos muestras 10 seleccionados para la población sedentaria, y 22 para la población de activos físicamente.
- Se aplica el consentimiento informado que consiste en la legalización del uso del material fotográfico y observaciones que se hagan de este, que permitiera la publicación de los resultados sujetos a las muestras.
- Se aplica una encuesta de caracterización IPAD, cuestionario internacional de actividad física utilizado en el rango de edad de 15 a 69 años; consta de 7 ítems que evalúan la intensidad y el tiempo

de la practica física bien sea en minutos y o horas, y las actividades que realizo dentro de la secuencia de ejercicios bien sea de fuerza o moderado.

- Tabulación de los resultados encontrados en las encuestas aplicadas a la población de personas activas físicamente.
- Las imágenes resultantes del estudio de las dos muestras son analizadas mediante el sistema de análisis kinovea, para la descripción de las posturas adoptadas en diferentes momentos.

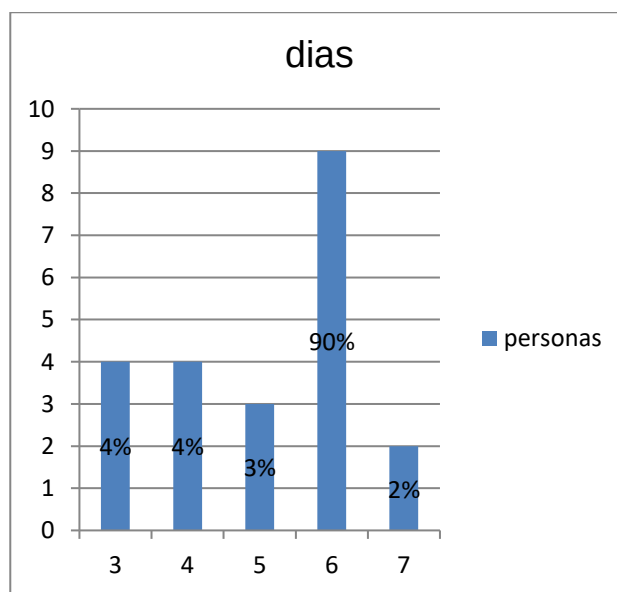
RESULTADOS

Figura 1. Ítem #1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear Rápido en bicicleta?

Días por semana	persona
3	4
4	4
5	3
6	9
7	2
Total	22

Fuente: elaboración propia

Grafica 1. Ítem #1



Fuente: elaboración propia

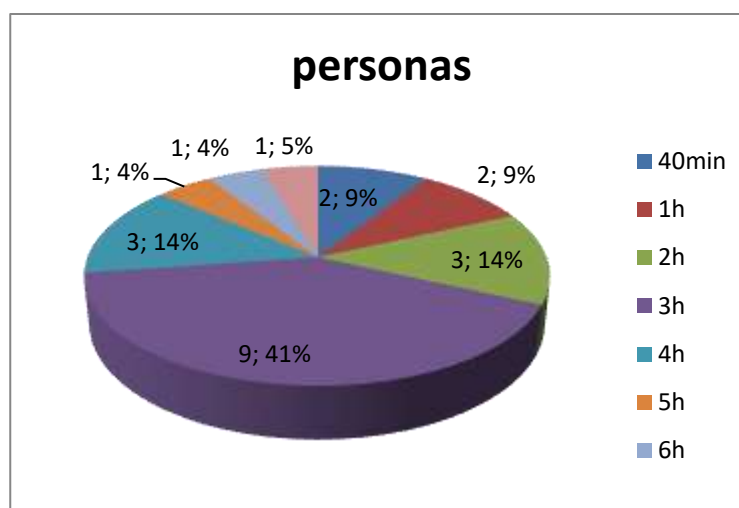
Análisis 1: del 100% de la muestra de personas activas físicamente, se observa que el 90% de la población encuestada realizan 6 días a la semana de actividad física rigurosa con exigencias de actividad muscular y corrección postural, seguido de 3% a 4% que realizan estas actividades en un tiempo de 3 a 4 días.

Figura 2. Ítem #2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?

horas por día	personas
40 min	2
1 hora	2
2 hora	3
3 hora	9
4 hora	3
5 hora	1
6 hora	1
7 hora	1
total	22

Fuente: elaboración propia.

Grafica 2. Ítem #2



Fuente: elaboración propia

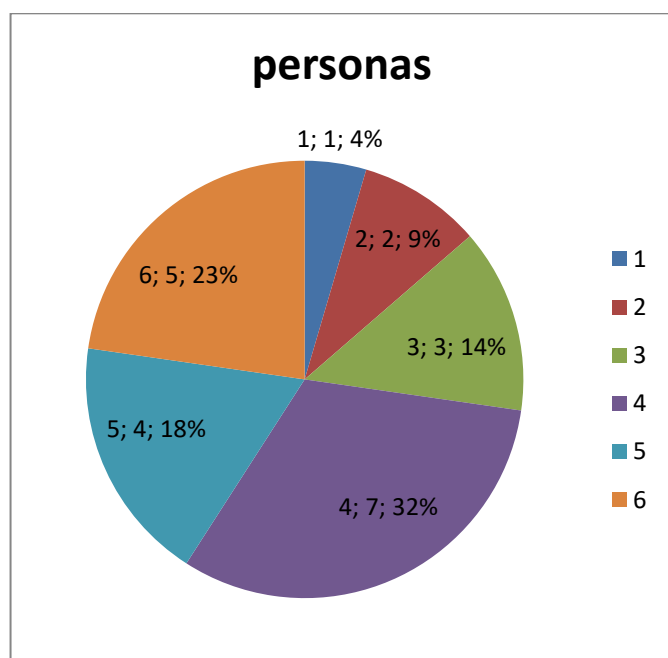
Análisis: el 9,41% de la población realiza al menos 3h de actividad física intensa seguido de 4h con 3,14% , cifras alarmantes que indican el desinterés por parte de la población en lograr un bienestar postural.

Figura 3. #ítem 3: durante los últimos 7 días ¿en cuántos días hizo actividad física moderadas como transportar pesos livianos, manejar bicicletas a velocidad regular o jugar doble de tenis? No incluya caminar.

Días por semana	personas
1	1
2	2
3	3
4	7
5	4
6	5

Fuente: elaboración propia.

Grafica 3. Item#3



Fuente. Elaboración propia

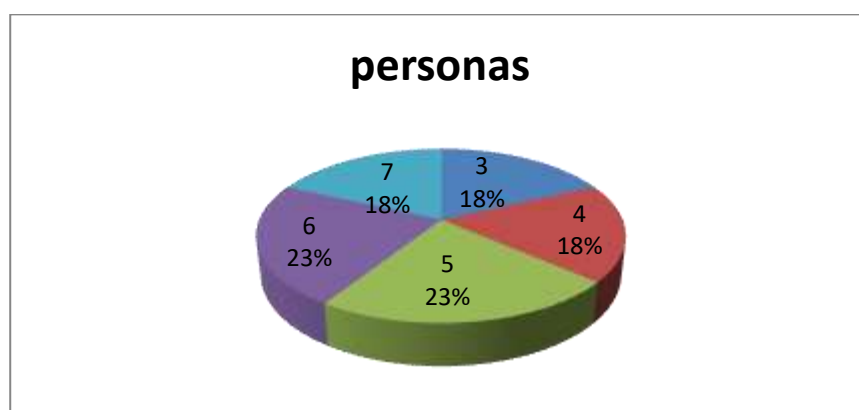
Análisis: El 7, 32% realiza actividades físicas moderadas como por ejemplo montar bicicleta. 4 días a la semana, correlacionando estadísticas anteriores, se observa una relación entre la rutina de actividades físicas intensas con la rutina de actividad mínima semanal.

Figura 4. Ítem 4. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana	Personas
3	4
4	4
5	5
6	5
7	4

Fuente: elaboración propia.

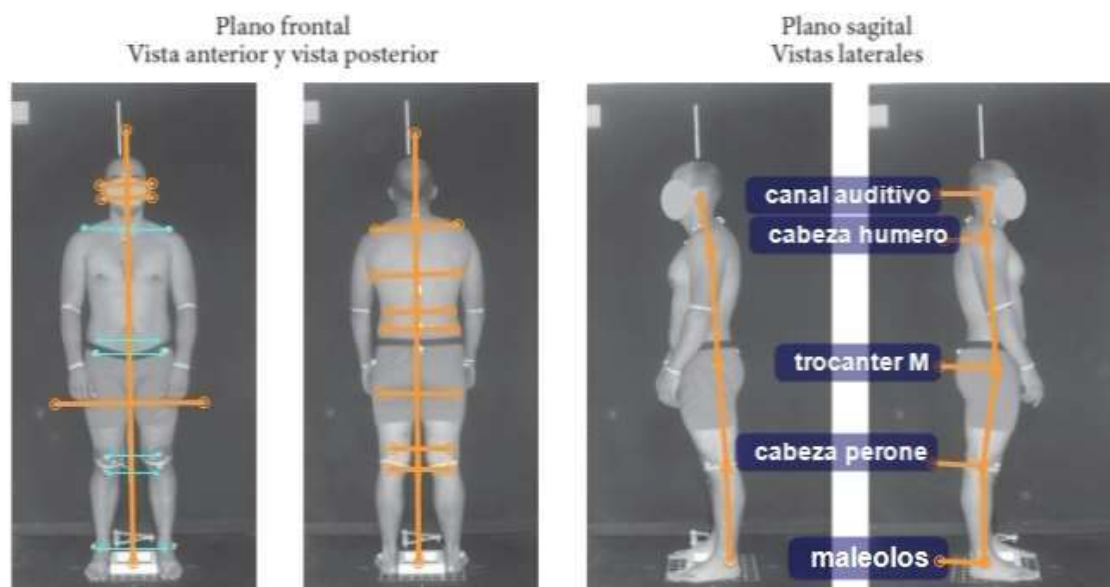
Grafica 4. Ítem 4.



Fuente: elaboración propia

Análisis: las cifras se observan muy equitativas el 66% de la muestra, camina entre 5 y 6 días por semana, y el 34% camina entre 3 y 4 días. , los porcentajes indican resultados positivos con relación a la población de activos físicamente.

ANALISIS KINOVEA



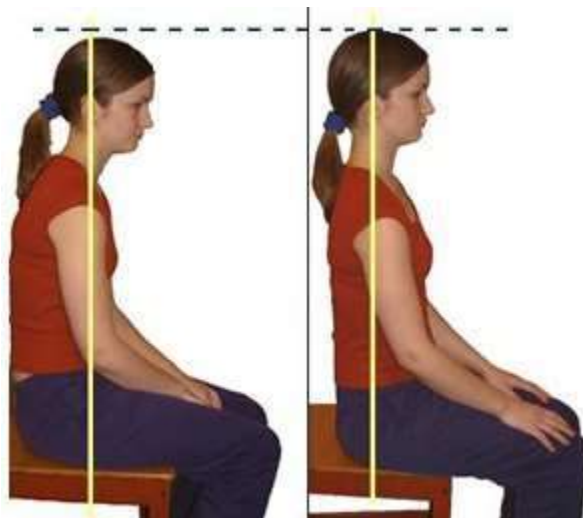
Grafica 1. Análisis tomado de la muestra de activos físicamente, donde se evidencia un correcto ajuste postural que se requiere al momento de mantener la postura correcta, acontinuacion se indican las condiciones biomecánicas que se deben evidenciar para tener una postura correcta.

Características de una buena postura

- Mirada fija
- Hombros paralelos
- Pecho pronunciado
- escapulas paralelas
- cadera alineada
- glúteos alineados
- rodillas derechas y paralelas
- pie en dirección frontal

Grafica 2. Muestra de población inactiva físicamente, en donde se evidencia una lordosis muy marcada que indica un desajuste postural por vicios posturales que se adquieren de manera continua que fueron modificando negativamente la postura.

Posición no apta.



- Cabeza inclinada
- Lordosis muy marcada
- Escapulas pronunciadas con una elevación
- Columna en forma de cifosis
- Sacro en ante versión

DISCUSIÓN

Partiendo de los datos epidemiológicos de la OMS; (organización mundial de la salud), en su inciso .2. Con relación a las recomendaciones para la práctica de actividad física nos indica que “los adultos de 18 a 64 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas” (2). Gracias a la encuesta IPAQ se obtuvieron cifras alarmantes con referencia a los niveles de actividad física que reportaron las dos muestras estudiadas, mencionándose que de lo referido por la OMS no están practicando ni la 3ra parte de lo necesario para disminuir los riesgos de vicios posturales y desalineaciones en el sistema osteomuscular, así mismo se logra un impacto significativo de la actividad física con relación a la postura.

CONCLUSIÓN

El estudio se hizo en pro de mejorar las condiciones de vida de las poblaciones que actualmente se encuentran en mayor vulnerabilidad y riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, ajustes posturales, obesidad mórbida, presentes en la población de adolescentes, adultos, y adultos mayores, que por sus hábitos inadecuados, alteran la integridad de la persona, volviéndola vulnerable a cambios biomecánicos por posturas que adoptan a lo largo del día, y por largas horas prolongadas, dichas apreciaciones observadas en los resultados de la encuesta IPAQ, que indica un desinterés por tan solo practicar mínimas actividades físicas como lo son usar medios de transporte ecológicos como la bicicleta, que influye en gran parte en el mejoramiento del rendimiento respiratorio y disminuyendo la HTA y obesidad entre las más importantes.

AGRADECIMIENTOS

A la culminación de este proyecto agradecemos primeramente a DIOS por la sabiduría , conocimientos, y vocación para desarrollarlo de manera responsable , a la universidad de Santander campus Valledupar por la prestación de sus instalaciones y la disponibilidad de la UAF unidad de acondicionamiento físico, a Alonso Ojeda, María Cobos, Camila Rojano , Yuris Barrios, Andrea Gonzales y demás miembros de la investigación , por el compromiso y constante colaboración , a los diferentes gimnasios de la ciudad de Valledupar , por permitir nuestro ingreso y colaborar siendo parte de la investigación , a los estudiantes de distintas facultades por ser parte de la experiencia. Y por último y no menos importante a la doctora (Dra.) Elis Ariza Fisioterapeuta, por ser nuestra mayor guía y tutora y por creer en nuestro deseo de investigación en pro de la comunidad.

Anexo 1. Material fotográfico de muestra: Activos físicamente.

Fuente: elaboración propia



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1, G. O. ((2012)). Abordaje multidisciplinar para la detección de la simulación en lumbalgia crónica . <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v23n3/docs/Articulo2.pdf> , pág. Vol 23.
- an.fac. (2018). scielo.iics.una.pv. Recuperado el 10 de septiembre de 2019, de scielo.iics.una.pv: <http://scielo.iics.una.pv/pdf/anales/v51n2/1816-8949-anales-51-02-79.pdf>
- dr feliz zurita ortega, d. m. (mayo de 2013). *aplicacion de un programa de ejercicio fisico para mejorar la postura corporal en escolares* . Recuperado el 22 de 10 de 2019, de universidad de granada : 22476374.pdf
- Hered. (2018). scielo.org.pe. Recuperado el 10 de septiembre de 2019, de scielo.org.pe: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v29n1/a04v29n1.pdf>
- J, V. (2011). reflexiones teoricas en torno a actividad fisica, prevalencia de la actividad fisica. [s.cielo.org](http://scielo.org), 205.
- j.morphol, t. m. (2009). scielo.conicyt.cl. Recuperado el 10 de septiembre de 2019, de scielo.conicyt.cl: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-95022009000100004
- martinez, r. v. (16 de febrero de 2010). *perfil postural en estudiantes de fisioterapia* . Recuperado el 24 de 10 de 19, de <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v10n1/v10n1a07.pdf>
- Morphol. (marzo de 2009). prevalencias de alteraciones posturales en niños de arica-chile. *efectos de un programa de mejoramiento de la postura* , pág. 27.

- OMS. (s.f.). *organizacion mundial de la salud*. Recuperado el 26 de 10 de 2019, de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- Ortopedia, lumbalgia causas ,diagnostico y manejo. (2014). <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>.
- Programa de Mejoramiento de la Postura. (01 de julio de 2017). <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf> 6.2: método inductivo-deductivo , Revista, págs. parrafo 1, pag 10.
- REGUERA R., C. M. (mayo de 2018). *scielo.sld.cu*. Recuperado el 10 de septiembre de 2019, de [scielo.sld.cu: http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n3/rme260318.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n3/rme260318.pdf)
- Rolando, D. (may.-jun de 2018). Dolor de espalda y malas posturas, ¿un. *Rev.Med.Electrón. vol.40 no.3 Matanzas*, pág. 3.

Factores asociados a la impletación de las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva en prácticas formativas

Factors associated with the impletation of the own neuromuscular facilitation techniques in training practices

Docente asesor: KEYRIS ALEXANDRA CASTRO HERNANDEZ
Correo electrónico del docente orientador: KEI.CASTRO@MAIL.UDES.CO

Estudiantes: Linero Valle V; Fragozo Ramos V.Y; Padro Ricón M.K; Gallego Contreras A.M; Vidal M; Maestre A; Perez G.

CATEGORÍA B: Proyectos de innovación y desarrollo tecnológico
Facultad ciencias de la salud. Programa fisioterapia,
Universidad de santander (Valledupar, cesar – colombia)

RESUMEN:

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), es uno de los procesos de intervención que los profesores en fisioterapia manifiestan difícil su comprensión, por lo tanto, conllevó a desarrollar un proyecto de investigación con un enfoque cuantitativo que permitiera identificar los factores asociados a la implementación de las técnicas de facilitación neuromuscular en las prácticas formativas. Se utilizaron instrumentos el cuestionario de estrategias de aprendizaje honey-Alonso, para identificar los diversos tipos de aprendizaje de cada estudiante, se utilizó un cuestionario propio de preguntas después de haber realizado un rastreo de estrategias de aprendizaje, que nos ayudó a distinguir las diferentes metodologías de aprendizaje de cada estudiante, asimismo identificando que tanto utilizan las TFNP durante las prácticas formativas. Obteniendo como resultado, estilo de aprendizaje reflexivo con una puntuación de 19, luego teórico y pragmático con 17 puntos y por último el activo con 13 puntos; por otro lado, se logró identificar las estrategias de aprendizajes que los estudiantes de prácticas formativas usa para aprender las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva obteniendo como resultado los dibujos y organizadores gráficos, siendo estas unas de las mayores estrategias utilizadas para la adquisición de conocimientos. Las técnicas de facilitación neuromuscular que más usan los estudiantes sostener- relajar movimiento activo, utilizándolas con los pacientes que tienen algún problema neurológico.

Palabras Clave: Facilitación, propiocepción, neuromuscular, técnicas, factores.

ABSTRACT: Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (FNP) is one of the intervention processes that physiotherapy teachers make difficult to understand. therefore, it led to the development of a research project with a quantitative approach that allowed identifying the factors associated with the implementation of neuromuscular facilitation techniques in training practices. The honey-Alonso learning strategies questionnaire was used to identify the different types of learning of each student, a questionnaire was used, after tracking the learning strategies, which helped us distinguish the different methodologies of learning of each student, as well as identifying how much they use the TFNP during the training practices.

Obtaining as a result, reflective learning style with a score of 19, then theoretical and pragmatic with 17 points and finally the asset with 13 points; On the other hand, it was possible to identify the learning strategies that the students of training practices use to learn the proprioceptive neuromuscular facilitation techniques, obtaining as a result the drawings and graphic organizers, these being one of the greatest strategies used for the acquisition of knowledge. The neuromuscular facilitation techniques most used by students sustain-relax active movement, using them with patients who have a neurological problem.

Keywords: *Facilitation, proprioception, neuromuscular, techniques, factors*

INTRODUCCIÓN

Las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (TFNP) fueron creadas por Herman Kabat en el cual la define como: “métodos destinados a promover o acelerar la respuesta del mecanismo neuromuscular, por medio de la estimulación de los propioceptores”. La facilitación neuromuscular propioceptiva se relaciona con las respuestas normales del mecanismo neuromuscular y para su aprendizaje es fundamental poseer conocimientos sobre el desarrollo motor (adquisición y control de los movimientos), anatomía (estructura general del cuerpo), neurofisiología (funcionamiento del sistema nervioso) y kinesiología (estudio del movimiento humano). Sin embargo, para el fisioterapeuta en formación ha sido difícil su comprensión y aplicabilidad en las diferentes deficiencias funcionales que puede presentar el ser humano ante un proceso patológico, al igual que en la optimización de condiciones físicas en personas con diferentes patologías y pacientes sin ninguna alteración. **(Alfonso-Moraa, 2018)**

El curso de “Evaluación e Intervención Fisioterapéutica en el Sistema Neuromuscular II” pertenece al área profesional específica del programa de Fisioterapia de la UDES. El estudiante tiene la oportunidad de conocer diferentes abordajes fisioterapéuticos para las alteraciones del sistema neuromuscular, desarrollando habilidades del pensamiento tales como la toma de decisiones, la resolución de casos problema, la transferencia, la argumentación, la inducción, la deducción y la capacidad de síntesis, entre otros y habilidades procedimentales que le permiten al estudiante adquirir habilidades en el quehacer profesional. Algunos de los abordajes fisioterapéuticos tratados en la asignatura incluyen las Técnicas de Facilitación Neuromuscular propioceptiva (TFNP), el enfoque neurodesarrollante y el entrenamiento funcional para personas en situación de discapacidad y personas que no presenten ninguna alteración. Para los Fisioterapeutas, el aprendizaje de las Técnicas de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (TFNP) es de gran importancia, puesto que constituyen una de las principales formas de realizar ejercicio terapéutico.

Por lo tanto, se realiza un trabajo investigativo con un enfoque cuantitativo que permite identificar los factores asociados a la implementación de las técnicas de facilitación neuromuscular en las prácticas formativas; de una manera holística reconociendo los eventos que acontecen alrededor de este objeto, desde diferentes interacciones como lo expresa Hernández y Cols (2005), con un tipo de diseño de investigación de estudio de estudio descriptivo de corte transversal contando con la participación de los estudiantes de fisioterapia de la Universidad de Santander que se encuentran desarrollando prácticas formativas clínicas y comunitarias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este proyecto de investigativo tiene un enfoque cualitativo que permite ver el objeto de estudio (saber el nivel de comprensión de la FNP por los estudiantes de fisioterapia de la UDES) de una manera holística reconociendo los eventos que acontecen alrededor de este objeto, desde diferentes interacciones como lo expresa Hernández y Cols (2005), con un tipo de diseño de investigación de estudio de caso contando con la participación de los estudiantes de fisioterapia de la Universidad de Santander que se encuentran desarrollando prácticas formativas clínicas y comunitarias el desarrollo del proyecto consistió en identificar los factores asociados a la impletación de las tecnicas de facilitación neuromuscuscular propioceptiva en practicas formativas.

La población total es de 103 estudiantes del cual se tomo una muestra de 36 individuos (34 mujeres y 2 hombres) en la Universidad de Santander, sede valledupar, con un rango de edad de 19-35 años.

Se utilizaron los cuestionarios tales como Honey- Alonso el cual consta de 76 preguntas que evalúan el estilo de aprendizaje, categorizándolos como: activo, se involucra completamente y sin miedos en nuevas experiencias. Disfruta del aquí y del ahora, así como de experiencias inmediatas y de sensaciones fuertes. Persona con una mente abierta y positiva, se entusiasma con cualquier novedad. Intenta cosas distintas y responde a la filosofía “lo intentare una vez más”. Tiende a actuar primero y consideran las consecuencias después. Sus días están cargados de actividad. Se crece ante el desafío de nuevas experiencias o proyectos, aburriéndole la consolidación de las cosas. Persona extrovertida, que se relaciona constantemente con otros, buscando protagonismo”; el reflexivo como “persona a la que le gusta tener la visión retrospectiva y amplia de las cosas para ponderar experiencias y observarlas desde diferentes ángulos”; Concienzudo, quiere considerar todos los puntos de vista e implicaciones posibles antes de hacer nada. Actúa una vez que ha considerado un escenario amplio, que incluye tanto las observaciones de los demás, como las suyas. Su lema es “Ser cauto y actuar sobre seguro”. Evita el protagonismo: disfruta observando como actúan los demás”; el teórico afronta los problemas siguiendo un razonamiento secuencial, paso a paso. Tiende a ser perfeccionista, que no descansa hasta que las cosas están en orden y se puedan adaptar a un escenario racional. Le gusta analizar y sintetizar y el practico s entusiasta de los principios, teorías, modelos y sistemas de pensamientos, basados en la razón independiente y “amante” de la objetividad. Se siente incomodo con juicios subjetivos. Está muy convencido de su “esquema mental” y normalmente rechaza todo lo que no se ajuste a él y el práctico como entusiasta de la experimentación de ideas, teorías y técnicas. Busca positivamente nuevas ideas y aprovecha la primera oportunidad para contrastar su utilidad. Actúa de forma rápida y con seguridad sobre las ideas que le resulten más atractivas. Tiende a impacientarse con la rutina y las discusiones que, entiende, “no conducen a ninguna parte”. Persona, “con los pies en la tierra”, a la que le gusta tomar decisiones que funcionan y solucionan problemas.

Por otro lado, se realizaron preguntas relacionadas con las estrategias de aprendizaje para aprender las TFNP como lo son: parafraseo, resumen, dibujando, por medio de organizador graficos, transcribiendo, juegos de roles y analizando el problema, y por ultimo se realizaron preguntas como, Cuáles son las TFNP que mas utilizan y en que escenarios de practicas formativas.

Esto es presentado a través de tablas y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones. Para la tabulación de la información y presentación de los resultados y graficaciones, utilizando la base de datos de Google Doc, y tabulación en Excel.

RESULTADOS

Se encuestaron 36 estudiantes del programa de fisioterapia de la universidad de santander, sede Valledupar que se encuentran realizando su practicas formativas, con un predominio del género Femenino (94.4%) y masculino (5.6%).

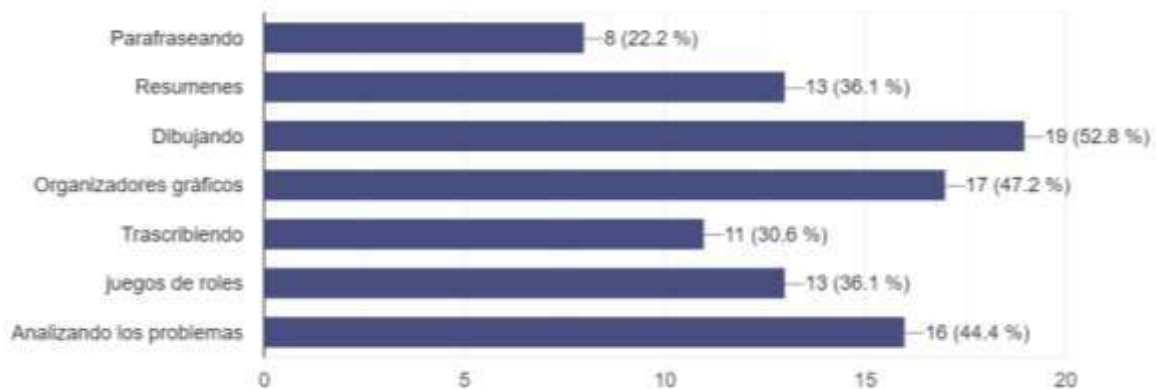
1. En el cuestionario de Honey-Alonso se obtuvo como resultado el estilo de aprendizaje reflexivo con una puntuación de 19, luego teorico y pragmático con 17 puntos y por ultimo el activo con 13 puntos, es decir, estos alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas, se caracterizan por recoger datos y los analizarlos detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es la recolección de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden, además de eso, son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento y son personas que en las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

Tabla 1. Resultados cuestionario Honey-Alonso

Puntuación entre	Valoración del	Este estilo de aprendizaje es
14-20	Muy alto	... Es tu preferido lo usas habitualmente
11-13	Alto	... lo usas con bastante frecuencia, aunque no exclusivamente.
7-10	Medio	... lo utilizas algunas veces, pero junto a otros estilos.
0-6	Bajo	... lo usas excepcionalmente, no es tu preferido.

2. En las estrategias de aprendizajes se que los estudiantes de practicas formativas usa para la aprender las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva por medio de dibujos y organizadores graficos, siendo estas unas de las mayores estrategias utilizadas para la adquisición de conocimientos.

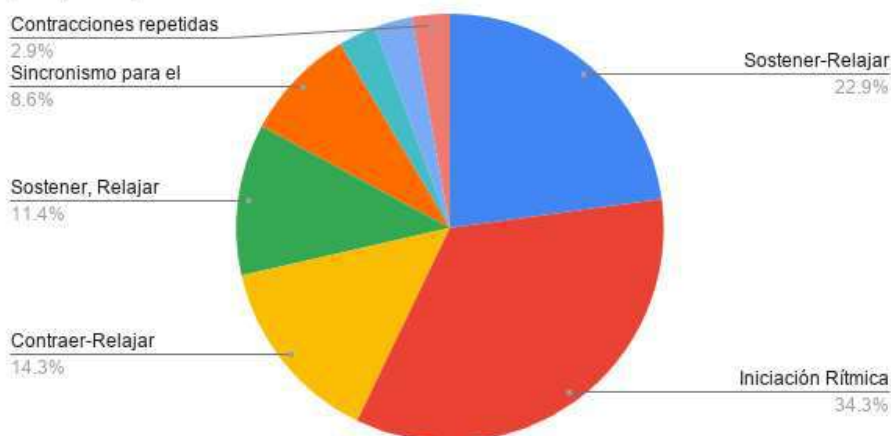
FIGURA 1. Fuente: elaboración propia



Por ultimo la técnica que mas utilizan los estudiantes de practicas son, iniciación ritmica (34.3%), sostener-relajar movimiento activo (22.9%), utilizándolas con los pacientes que tienen algún problema neurológico.

Figura 2. Resultado. Técnica de FNP mas utilizada

Cuales de las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva utiliza?



DISCUSIÓN

En la presente investigación se a estudiado los factores asociados a la impletación de las tecnicas de facilitación neuromuscuscular propioceptiva en practicas formativas de los estudiantes de fisioterapia, con el fin de proporcionarle al fisioterapeuta (profesional o en formación) una herramienta que le facilite el aprendizaje de los patrones de movimiento al integrar la acción que se realiza con los músculos que la ejecutan, detallando el trabajo individual del músculo, su origen, inserción, inervación y acción, así como su trabajo en conjunto con otros músculos, utilizando para ello métodos de aprendizaje ta les como, los dibujos, organizadores gráficos, resúmenes, entre otros. (DÍAZ, 2008)

Coincidiendo en muchos aspectos con los resultados obtenidos en la presente investigación; el 52.8% de los estudiantes utiliza los resuemnes como una estrategia de aprendizaje, de igual manera los organizadores gráficos recibieron el 48.2%, como resultado del estilo de aprendizaje, el estilo reflexivo obtuvo una puntuación de 19 significando que la persona a la que le gusta tener la visión retrospectiva y amplia de las cosas para ponderar experiencias y observarlas desde diferentes ángulos”.

Un estudio realizado por (Esperanza Gomez Ramirez, 2018), Los estilos de aprendizaje se reconocen como rasgos cog-nitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadorespara determinar la forma de aprender de un estudianteen su proceso de ense~anza-aprendizaje. La formaciónde los estudiantes en fisioterapia demanda la adquisiciónde conocimientos básicos en los primeros niveles que, posteriormente, se integran en el ejercicio de la prácticafornativa en un contexto real de aprendizaje. Duranteel rastreo de la literatura, los estudios realizados sobreeste tema en estudiantes de fisioterapia fueron escasos, por lo que los resultados se confrontaron en su mayoríacon estudios realizados en estudiantes del área de la saluddiferentes a fisioterapia. Las características generales de los estilos de aprendizajeidentificados en este estudio son similares a los reporta-dos por la literatura internacional tanto en las carrerasdel área de la salud como en otras áreas del saber. (Esperanza Gomez Ramirez, 2018)

Por lo tanto, Según (Alfonso-Moraa, 2018) formaciónde profesionales de salud pues facilita el aprendizaje másseguro para los pacientes y los estudiantes1, tiene efectospositivos frente a métodos de enseñanza convencionales y un buen nivel de aceptación de los estudiantes.La simulación es la representación artificial del mundoreal, para lograr un objetivo particular6; ha sido un pasoimportante en la evolución de la educación en cienciasclínicas, y genera un escenario controlado y planeado porel docente, útil como estrategia pedagógica para el apren-dizaje significativo.

La simulación tiene como objetivo generar apropiación de competencias interpersonales y clínicas, susceptibles de evaluarse; puede ser de baja, mediana o alta fidelidad dependiendo de los recursos disponibles y puede incluir trabajo con pacientes simulados entrenados para representar de forma precisa una condición de salud.

CONCLUSIÓN

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), es considerado como uno de los enfoques de intervención que los educandos en fisioterapia manifiestan difícil su comprensión.

Se utilizaron instrumentos como un cuestionario Honey- Alonso el cual consto de 76 preguntas, además se le realizaron 3 preguntas aparte relacionadas con las estrategias de aprendizajes que utilizan, todo se llevo a cabo por medio de la base de datos virtual llamada Google Doc.

Identificando que los estudiantes de fisioterapia presentan un estilo de aprendizaje reflexivo de comprensión de las FNP ingenuo y novato, observando que el docente debe enfocarse en la comprensión de la efectividad de este enfoque que lleve al educando a argumentar con conceptos de tipo disciplinar la razón de su utilización en diferentes contextos, recalcar las acciones que ayudan a facilitar la comprensión a través de diferentes vías de acceso útiles en la enseñanza, y relacionar la FNP con otros tópicos de otros cursos (Lucía, 2016).

El curso de “evaluación e intervención neuromuscular II” pertenece al área profesional específica del programa de Fisioterapia de la UDES. En el transcurso de este, el estudiante tiene la oportunidad de conocer diferentes abordajes fisioterapéuticos para las alteraciones del sistema neuromuscular, desarrollando habilidades del pensamiento tales como la toma de decisiones, la resolución de casos problema, la transferencia, la argumentación, la inducción, la deducción y la capacidad de síntesis, entre otros y habilidades procedimentales que le permiten al estudiante adquirir destrezas en el quehacer profesional.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente queremos agradecer a Dios por darnos la inspiración, las fuerzas y el conocimiento a este grupo de alumnos que directamente aportamos nuestro grano de arena para realizar este proyecto con la mayor satisfacción, por otro lado queremos darle las gracias a nuestra querida profesora Keiri por la guía, conocimientos, apoyo y acompañamiento en aquellos momentos de dificultad siendo ella quien nos impulso a salir adelante, darle las gracias porque confió en nosotros y en nuestras expectativas a lo largo de la preparación de este trabajo, por los valores y principios que nos inculco día a día.

Finalmente confiamos en nuestros conocimientos, en saber trabajar en grupo respetando el punto de vista de cada compañero y a nuestra alma mater la Universidad de Santander por brindarnos las mejores herramientas para un mejor crecimiento en conocimiento y valores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García, A., Álvarez, A., Cruz, N., y Toledo, A. (2010). La integración docente, asistencial e investigativa en la Atención Primaria de Salud. (Spanish). [Article]. *The teaching, healthcare and research integration in Primary Health Care. (English)*, 26(2), 350-359.
2. García, M. (2009). *El paradigma de la Fisioterapia a través de un estudio cuantitativo. Departamento de Fisioterapia*. Universidad Nueva Granada, Granada.
3. Rubio, J. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*: Díaz de Santos.

4. Alfonso-Moraa, M. L. (2018). *Aprendizaje basado en simulación: estrategiapedagógica en fisioterapia*. . elsevier.
5. DÍAZ, I. C. (2008). *ELABORACION DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA) SOBRE "TECNICAS DE FACILITACION NEUROMUSCULAR*. Universidad de santander UDES-Bucaramanga.
6. Esperanza Gomez Ramirez, A. P. (2018). *Estilos de aprendizaje de estudiantes de fisioterapiade cursos básicos y prácticas formativas de unauniversidad en Colombia*. Colombia: elsevier.
7. Lucía, C. G. (2016). *Desarrollo de la comprensión de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en estudiantes de Fisioterapia*. colombia .
8. Pablo Vera-villarroel, J. S.-A. (2014). Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Revista Med Chile*, : 1275-1283.
9. Paliativos, P. c. (2008). *Practica clinica sobre Cuidados Paliativos*. ESPAÑA: Servicio central de publicaciones del gobierno VASCO.

Análisis de patrones de movimientos de gallahue y su relación con el aprendizaje en los niños y niñas de 3 a 5 años

Analysis of movement patterns of gallahue and its relationship with learning in children aged 3 to 5 years

Docente asesor: Loreleys Madariaga y Nairis Montero Pedroza
Correo electrónico del docente orientador: lor.madariaga@mail.udes.edu.co
Nai.montero@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Yurany Martinez, Keyla Llinas, Amaidis Rodriguez, Linda Arguelles, Alexa Jaimes, Maria Fernanda Romo, Lucellys Ruiz, Astrid Perez, Karen Torres, Ivonne Oviedo, Gretel Ramos

Categoría inscrita: Proyectos de investigación con producto original

Institución en donde se realizó:

Facultad Ciencias de la Salud. Programa Fisioterapia,
Universidad de Santander (Valledupar- Colombia)

RESUMEN:

OBJETIVOS: Analizar la relación de patrones fundamentales de movimientos con aprendizaje en niños y niñas de 3 a 5 años. **Materiales y métodos:** La técnica implementada para el cumplimiento del objetivo consistió en la observación de los patrones fundamentales, el instrumento utilizado fueron el test de patrones motores fundamentales de David L. Gallahue y el test de desarrollo psicomotor TEPSIS. **Resultados:** se evidenció en este estudio que el género predominante fue el masculino con un 61% y el género femenino con un 39%, a la evaluación de los 2 test se encontró que el 94% de los niños se encuentran normal y 6% presenta un riesgo en la coordinación test de tepsis y en el test de habilidades motoras según gallahue la mayoría de los niños y niñas se encuentran en el estadio elemental. **CONCLUSIONES:** presenta dos conclusiones principales que rigieron u obedecieron a las características encontradas dentro del ejercicio transversal.

Palabras Clave: desarrollo psicomotor, tepsis, patrones de movimientos, aprendizaje, movimiento, biomecánica, lenguaje, coordinación, motricidad, estimulación temprana

ABSTRACT: **OBJECTIVES:** Analyze the relationship of fundamental movement patterns with learning in children aged 3 to 5 years. **MATERIALS AND METHODS:** The technical implementation for the fulfillment of the objective consists in the observation of the fundamental patterns, the instrument used was the test of the fundamental patterns of David L. Gallahue and the psychomotor development test TEPSIS. **RESULTS:** it is evident in this study that the predominant gender was the male with 61% and the female gender with 39%, the evaluation of the 2 tests found that 94% of the children are normal and 6% present a risk in the tepsis test coordination and in the motor skills test according to gallahue, most children find themselves in the elementary stage. **CONCLUSIONS:** it presents two main conclusions that governed or obeyed the characteristics found within the transversal exercise.

Keywords: psychomotor development, tepsis, movement patterns, learning, movement, biomechanics, language, coordination, motor skills, early stimulation

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de edad escolar primaria que abarcan desde los 3 a 7 años son de gran importancia para un adecuado desarrollo motor y para la adquisición de habilidades motrices nuevas. Este periodo supone en general la transición desde habilidades motrices fundamentales finas hasta el inicio y posterior establecimiento de los primeros juegos y habilidades deportivas (motricidad gruesa). Frente a esto, en las últimas décadas se ha despertado un interés creciente por el estudio y evaluación de las conductas motrices del niño, lo cual se ha plasmado en la elaboración de una gran cantidad de instrumentos encaminados a medir el nivel de desarrollo motor de niños de diferentes edades (Deval, 2006).

La evolución en el desarrollo motor es el resultado de la influencia conjunta de los procesos de maduración y aprendizaje, además de la influencia de factores externos; procesos dignos de estudio para explicar cómo se producen cambios observables en la conducta motora, y a la vez evaluar el estado de los patrones motores y el progreso de su desarrollo. El desarrollo motor producido a temprana edad es la base fundamental de la evolución motriz, conocer a fondo que ocurre en estas primeras etapas es esencial para comprender el desarrollo motor a lo largo de la vida y también permitirá poner en evidencia deficiencias y puntos fuertes de la población objeto en cada uno de los patrones básicos de movimiento. (Valbuena Ariza). Este desarrollo motor se da a través de la biomecánica, ciencia que estudia los fenómenos y las fuerzas internas y externas que ocurren en el cuerpo humano, bajo los principios de la cinemática y la mecánica (Cano, et al., 2008). En este sentido, dicha ciencia basa su interés en el movimiento corporal, el equilibrio, la física, la resistencia y los mecanismos lesionales que pueden producirse en el cuerpo humano como consecuencia de diversas acciones físicas. Por lo anterior, existe un amplio rango de técnicas biomecánicas las cuales son utilizadas en diversos deportes, a fin de definir las características de las habilidades, comprender la efectividad mecánica de la ejecución, identificar los factores que subyacen al rendimiento exitoso, entre otros fines (Valencia, et al., 2018).

Cuando estas técnicas son trabajadas con infantes, es fundamental; educar al niño desde una perspectiva de la psicomotricidad; que generará en el niño una pedagogía integral, con una base sólida a nivel motriz e intelectual. Este proceso marcará una tendencia acorde con las exigencias de la sociedad. Por ende, si existen deficiencias en los niños en sus habilidades motrices básicas de: carrera, salto, lanzamiento, atajar y patear, deben ser corregidas a tiempo. Dentro del concepto de edad-estadio de desarrollo que hace referencia, a períodos caracterizados por cierto tipo de comportamiento, Gallahue (1982), presenta las fases del desarrollo motor y el desarrollo de estadios dentro de cada fase, para servir de modelo de estudio en la progresión secuencial de la capacidad de movimiento a lo largo del tiempo (Múñoz, 1991).

El Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI, Haeussler & Marchánt, 1997). Este instrumento es una técnica de screening que permite evaluar el desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad. Está compuesto de 52 ítems o tareas organizadas en tres subtests: Coordinación, Lenguaje y Motricidad. A su vez, permite obtener un puntaje total que valora el nivel general de desarrollo psicomotor. Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI, Haeussler & Marchánt, 1997). Este instrumento es una técnica de screening que permite evaluar el desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad. Está compuesto de 52 ítems o tareas organizadas en tres subtests: Coordinación, Lenguaje y Motricidad. A su vez, permite obtener un puntaje total que valora el nivel general de desarrollo psicomotor.

MATERIALES Y MÉTODOS

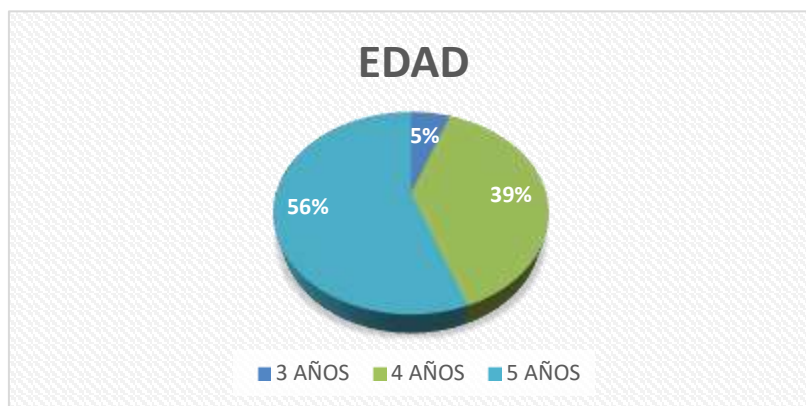
Tipo de estudio: La investigación realizada fue catalogada como un estudio descriptivo de corte transversal; (Schoenbach, 2012) estableció que “un estudio con diseño de corte transversal es aquel en el que los sujetos son muestreados sin tener en cuenta su condición de enfermedad y se estudian en un momento particular del tiempo”, El objetivo fue Analizar la relación de patrones fundamentales de movimientos con aprendizaje en niños y niñas de 3 a 5 años. **Población y muestra:** La población estuvo constituida por los niños que asiste al programa de estimulación temprana siendo 42 niños y niñas, de los cuales se escogieron 18 como muestra para el presente estudio; se incluyeron los niños que cumplieron

con los siguientes criterios de inclusión niños y niñas entre las edades de 3-5 años y pertenecer al programa de estimulación y criterios de inclusión como ser niños y niñas menores de 3 años de edad

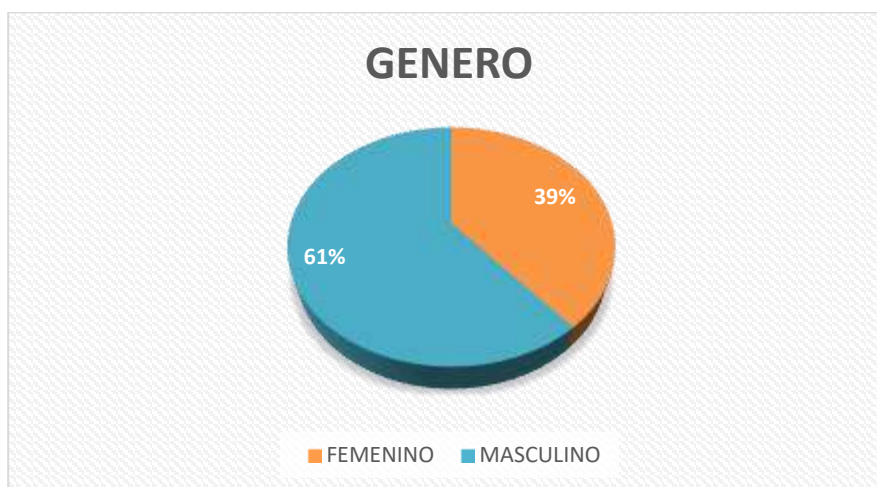
Recolección de información: La técnica implementada para el cumplimiento del objetivo consistió en la observación de los patrones fundamentales, el instrumento utilizado fueron el test de patrones motores fundamentales de David L. Gallahue y el teste de desarrollo psicomotor TEPSIS

RESULTADOS

Grafica# 2 Relación de edad



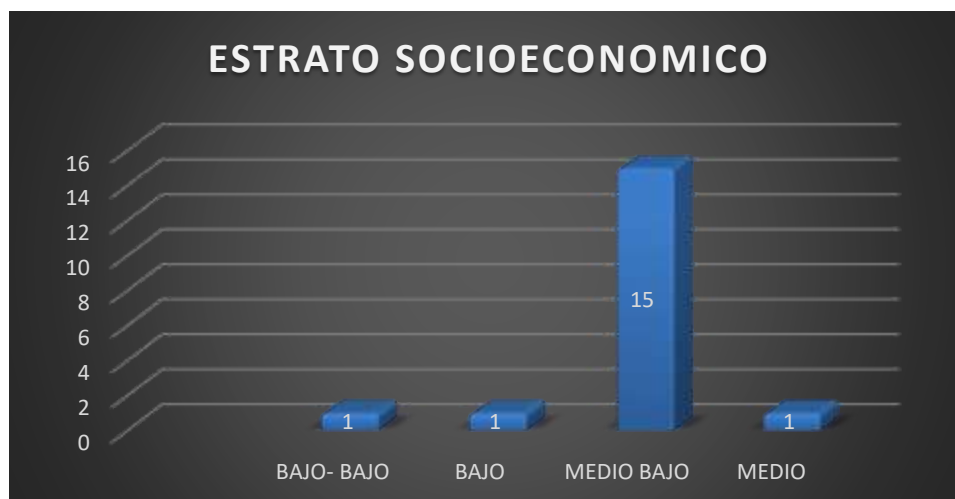
Se evidencia que la mayor prevalencia en edad de los niños evaluados corresponde a la edad de 5 años con un 56 %, seguido por la edad de 4 años con un 39% y finalmente la edad de 3 años representa el 5%.



Grafica # 3. Relación del género.

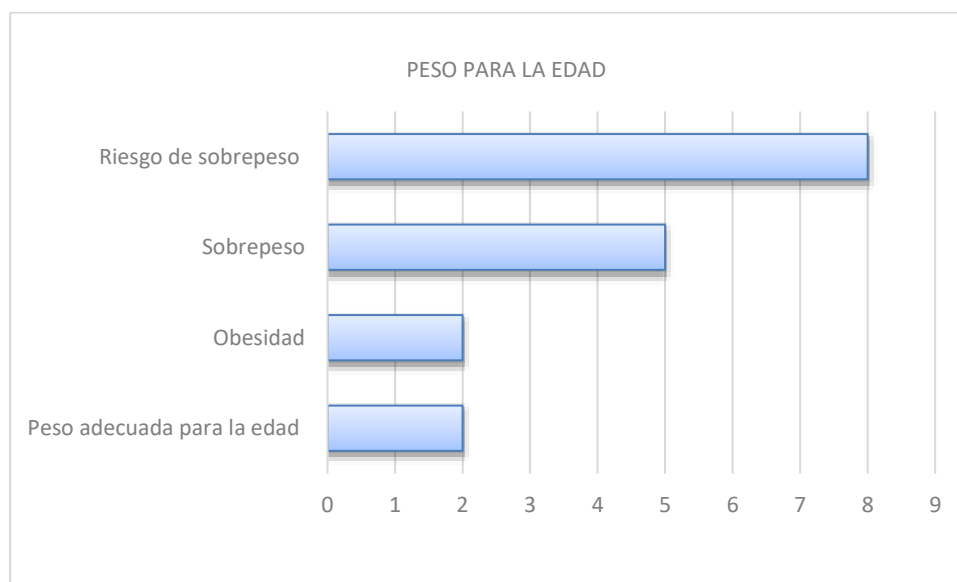
Se evidencia que del total de los niños la mayor parte corresponde al género masculino con un 61% y la menor parte al género femenino con un 39%.

Grafica #4. Relación de estrato socio económico



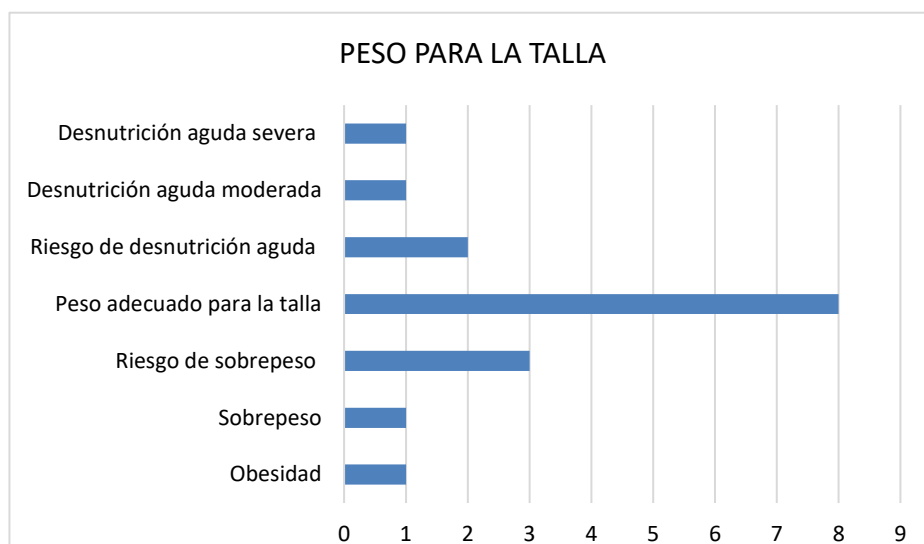
Se evidencia que la mayor de los niños corresponde a estrato socioeconómico medio bajo y la menor parte se encuentra ubicada en los estratos bajo-bajo, bajo y medio según el DANE.

Grafica#5. Relacion de peso para la edad



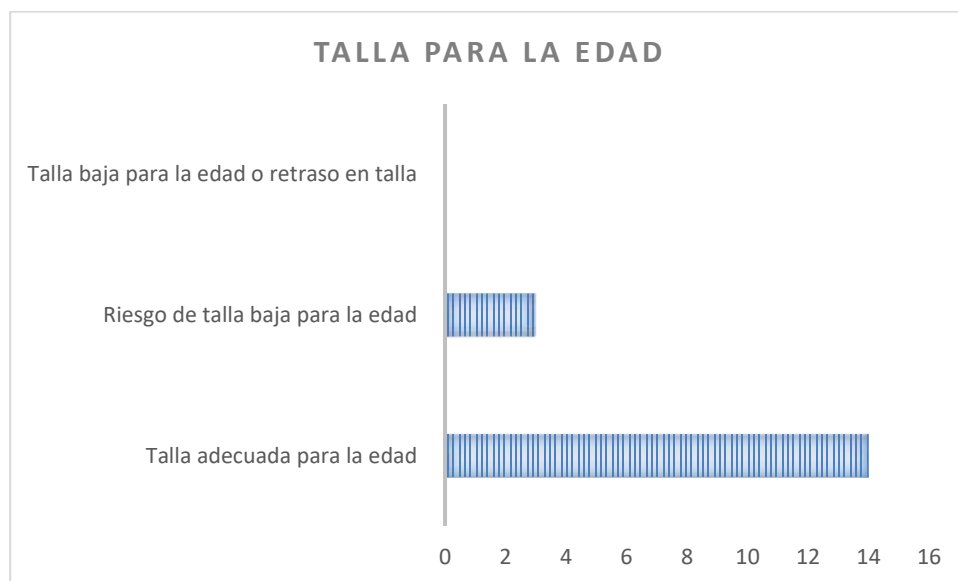
Al organizar los datos obtenidos de la muestra poblacional correspondiente a 17 niños (6 mujeres – 11 hombres), se puede establecer que el 52% de la población se encuentra en un riesgo de sobrepeso seguido de un 29% está en sobrepeso.

Grafica #6. Relación de peso para la talla



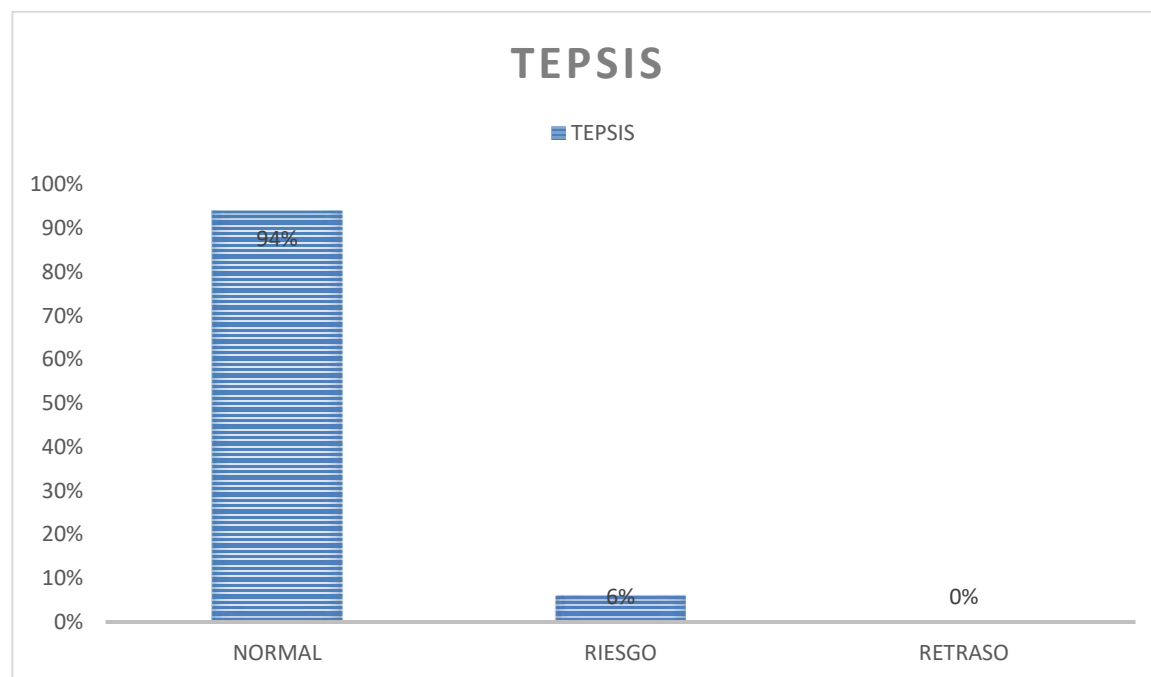
De acuerdo al análisis realizado en base a la clasificación antropométrica del estado nutricional para niños y niñas menores de 5 años, se evidencio que el 52% de los niños se encuentran en un peso adecuado para la talla, seguido de un 17% que está en un riesgo de padecer sobrepeso.

Grafica #7. Relacion de talla para la edad.



En esta grafica se puede observar que el 82% de los usuarios se encuentran en una talla adecuada para la edad.

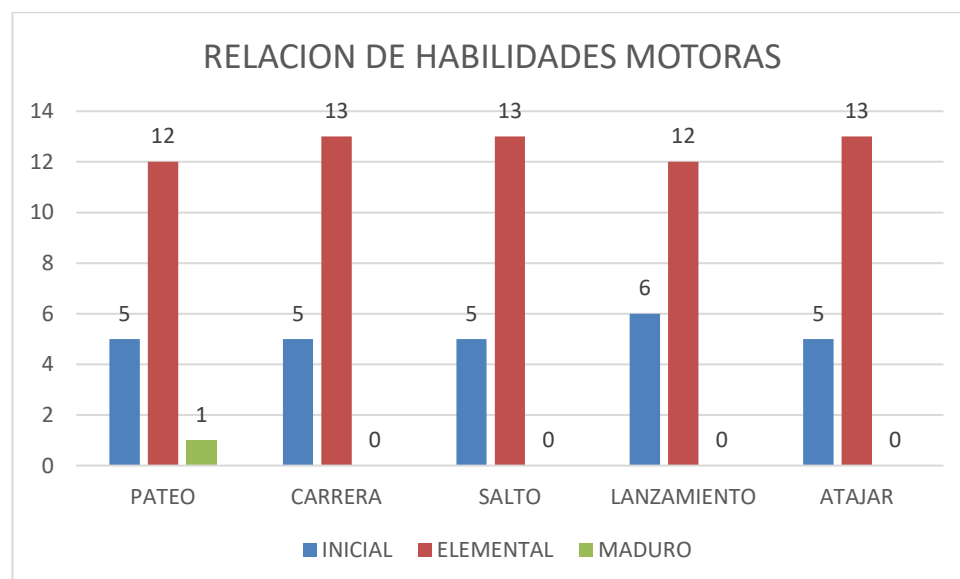
RESULTADOS TEPSIS



Grafica # 1 Fuente: Elaboración propia (2019)

El estudio fue de 17 (100%) niños cuyo rango de edad comprendía entre los 3 a 5 años 0 días al momento de la evaluación. De los cuales el 94% se encuentran normal y 6% presenta un riesgo en la coordinación.

GALLAHUE



Grafica 4. Relación de Estadios en las habilidades motoras según Gallahue.

En la tabla anterior se evidencia que la población total de los niños evaluados en las habilidades motoras según Gallahue tanto para el género femenino y masculino se encuentran en mayor proporción en estadio elemental para el pateo con 12 niños y 5 niños un estadio inicial y 1 niño en estadio maduro, para la carrera los 13 niños se encuentran en un estadio elemental, 5 de ellos en estadio inicial y ninguno aplico para el estadio maduro, para la habilidad de saltar 13 niños se encuentran en estadio elemental y 5 de ellos se encuentran en un estadio inicial y ninguno aplico para el estadio maduro, para la habilidad del lanzamiento 12 niños se encuentran en un estadio elemental y 6 de ellos en un estadio inicial y ninguno aplico para estar en el estadio maduro y finalmente para la habilidad del atajo 13 niños se encuentran estadio elemental y 5 de ellos en el estadio inicial.

DISCUSIÓN

Según Luisa Achonhaut en Chile la alta frecuencia en el estudio sobrepasa las tasas esperadas conforme a estudios internacionales e investigaciones realizadas con el riesgo y retraso valorado por Tepsí, en los que se reportan déficit del desarrollo psicomotor del orden del 29 al 60%, siendo el lenguaje el área más frecuentemente comprometida; sin embargo, se desconoce la real magnitud de este problema a nivel nacional. Lo cual no se relaciona con nuestro estudio donde solo el 6% de la población evaluada presenta riesgo de retraso en la coordinación. Por otra parte, Los resultados de la evaluación de las habilidades motoras según GALLAHUE, donde se evaluó el nivel de desarrollo psicomotor a niños de 3 a 5 años, se encontró que los niños están en un estadio inicial y un porcentaje del 1% en estadio maduro (1).

También se obtuvo en los resultados que el nivel de desarrollo psicomotor predominante en el sexo masculino fue el de riesgo con un 61% y en el sexo femenino de igual manera el nivel predominante fue el de riesgo con un 39%. Los hallazgos soportados por la investigación son similares a los obtenidos en otros estudios, por ejemplo Antúnez S. (50) en el año 2016 realizó una investigación titulada "Diseño, validación y aplicación del protocolo de evaluación de las habilidades psicomotoras de 24 a 72 horas en niños del sector urbano marginal en una escuela pública de referencia nacional" el sexo masculino 63% y el femenino el 54%; y en el sector urbano marginal también predominó el nivel normal en el sexo femenino 44%, pero en el masculino, el nivel normal coincidió con el nivel de retraso con un 41,7% de acuerdo a lo encontrado en este estudio, es decir, los datos de los niños y niñas no tienen mayor variación ya que las condiciones psicomotoras de los niños no tiene cambios significativos (11).

Aun así, Es importante notar que las características de los procesos de maduración y aprendizaje en los niños y niñas, son de vital influencia en cuanto los factores externos; los cuales guardan una significativa relación entre sí, es decir, los niños que pertenecen a recursos medio y bajos, y a los procesos de maduración del aprendizaje, constituye en sí mismo a un factor de riesgo para el desarrollo de estos, aportando razones justificadas para un desarrollo motor a lo largo de la vida, producido a temprana edad siendo esta la base fundamental de la evolución motriz, conociendo a fondo que ocurre en estas primeras etapas tan esencial para comprender el desarrollo motor a lo largo de la vida y también permitirá poner en evidencia deficiencias entre edades tempranas, lo confirma el estudio de factores socioeconómicos asociados a los perfiles psicomotoras en niños y niñas.

Se hizo un análisis mucho más profundo acerca de los determinantes del desarrollo psicomotor en niños y niñas y podemos argumentar que la en los niños, el área más afectada es de la carrera y salto seguido de lanzamiento y agarre con porcentajes de (18,8%). Sin embargo las áreas de estadio inicial presentaron un 15,6% un nivel de desarrollo psicomotor en riesgo. En las niñas. En los países de ingresos bajos, la actividad de desarrollo inicial y elemental, casi siempre se encuentran desarrollada más en el sexo masculino en comparación con femenino siendo esto los logros del desarrollo de un determinado niño durante sus primeros 3 años de vida aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada. Para eso es preciso distinguir el retraso psicomotor global, que afecta no sólo a las adquisiciones motrices sino también al ritmo de aparición de las habilidades para comunicarse, jugar y resolver problemas apropiados a su edad; en este caso cabe pensar que el retraso psicomotor persistente en esos primeros años puede estar hablando en un futuro diagnóstico a períodos caracterizados por cierto tipo de comportamiento, Gallahue (1982), presenta las fases del desarrollo motor y el desarrollo de estadios dentro

de cada fase, para servir de modelo de estudio en la progresión secuencial de la capacidad de movimiento a lo largo del tiempo (Múñoz, 1991) En otras ocasiones de esta manera se refuerza la coordinación central y la capacidad de adaptabilidad a nuevas circunstancias motrices, es decir que se enriquece el acervo motor lo que predispone con mayor seguridad a dominios más complejos. (14)

Considerando los valores del IMC podemos decir que, un IMC elevado influye de manera negativa en la realización de Habilidades Motrices Básicas, ya que hemos podido comprobar que los alumnos con sobrepeso y obesidad realizaban con más dificultad el circuito propuesto.

Notándose significativamente que existe un riesgo de sobrepeso teniendo en cuenta el peso para la edad de cada niño, Un IMC normal, según valores recomendados, está relacionado con la mejor destreza a la hora de realizar las Habilidades Motrices Básicas. Un estudio de la Universidad de León (2013) también corrobora parte de mi hipótesis, que el IMC afecta de forma negativa en la ejecución de las actividades motrices. Además, en la Revista Educación Física y Ciencia (2008) se publicó un artículo que concluía que a mayor IMC menor habilidad motriz, mostrando una relación entre un IMC alto con la disminución de la práctica deportiva y la poca habilidad motriz.

La obesidad infantil está aumentando en forma alarmante tanto en países desarrollados como en desarrollo. En Chile, la prevalencia de obesidad en niños de 6 años casi se ha triplicado durante las dos últimas décadas, desde 8,7 en 1989 a 21,8%2 en el 2009. En la etapa escolar, los niños obesos además de tener más peso, son más altos que sus pares de peso normal. (Freedman y cols) determinaron la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y la estatura en niños norteamericanos entre 5 y 8 años, demostrando que el aumento en 1 DE de la talla/edad está asociado con un aumento entre 2 y 4,6 veces en la prevalencia de obesidad en niños y niñas respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que los estudios concuerdan ya que los niños y niñas de ludoteca comfancesar presentan un aumento del riesgo de sobrepeso teniendo un porcentaje de 52% seguido de un 29% está en sobrepeso. Los niños menores de cinco años según OMS (2006), 89% presentan peso adecuado para la talla y 2% bajo P/T. Según la clasificación del MPS 62,6% tienen peso adecuado para la talla, 7% están a riesgo de bajo P/T y 2% tienen bajo P/T. Comparando las prevalencias de la categoría peso adecuado para la talla se hallaron diferencias significativas ($p < 0,001$).

Comparando lo anterior con los resultados de la investigación se puede decir que coinciden ya que se evidencio que el 52% de los niños se encuentran en un peso adecuado para la talla, seguido de un 17% que está en un riesgo de padecer sobrepeso.

CONCLUSIÓN

Posterior al análisis y discusión de los resultados, este estudio presenta dos conclusiones principales que rigieron u obedecieron a las características encontradas dentro del ejercicio transversal. Primeramente, aunque se esperaba un patrón entre mayor edad relacionado a un mayor estadio fundamental motor, estos variaron ligeramente dependiendo del sexo y el entorno en que se encontraban, para tal caso, se esperaría que su entorno estuviese definido por la condición económica de la que proviene.

Adicionalmente, existe un patrón uniforme para la población de niños evaluados, los cuales se encontraron en un estadio elemental, a excepción de un caso atípico que presentó mayores rasgos maduros. Pese a que el propósito de estudio no fue relacionar las condiciones socioeconómicas frente al tipo de estadio en que se desarrollaba, si deja ver que tal caso tiene un origen en un estrato medio, por lo que el contexto en el que se desarrolla el niño desde su hogar presenta una ligera variación frente al patrón general.

Finalmente, en comparación con los estudios realizados a partir de esta metodología, la población de infantes masculinos tiende a representar una población con mayores habilidades físicas que las femeninas, sin embargo, se recomienda realizar o plantear esta metodología con una población mayor con el fin de no caer en prejuicios durante la investigación

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le queremos agradecer a nuestro Dios padre por habernos dado la sabiduría para llevar acabo esta investigación, también agradecerle de manera especial a las docentes Loreley Madariaga y Nairis Montero por habernos guiado durante este proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Muñoz, 1991
- Gallahue (1982),
- Schonhaut I, (2010) alta frecuencia de dificultades de lenguaje en la población preescolar
- Schonhaut I, Maggiolo M, de Barbieri Z, Rojas P, Salgado A. Language difficulties in pre-scholars: concordance between tepsi test and speech therapist evaluation
- Salamanca I, Naranjo M, Díaz Plata I, Salinas Velasco I. estudio de asociación del trastorno del desarrollo de la coordinación con los problemas de conducta en niños de la ciudad de Bucaramanga, Colombia
- Luna Villouta P, Aravena Muñoz J, Contreras Huerta D, Fabres Cofré C, Faúndez Peña F. efectos en el desarrollo motor de un programa de estimulación de habilidades motrices básicas en escolares de 5º año básico de colegios particulares subvencionados de la gran Concepción
- Rodríguez M, González M, Canavese M. evaluación de las habilidades motrices básicas en la etapa escolar. (2015)
- Zúñiga A, Juana Victoria; Blaschke Gui, Gisella; Hernández Jara, Peggy; León Castro, Angélica. Habilidades motrices y lingüísticas. Su impacto en la estimulación temprana.
- Acevedo Calderón C, Buzzo Meneses F, Rojas Carreño M, Silva González C, Varas Varas M. estudio de análisis sobre la pertinencia de instrumentos de evaluación del desarrollo integral infantil en Chile: test de desarrollo psicomotor (tepsi) y test de aprendizaje y desarrollo infantil (tadi) aplicada en niños y niñas de 0 a 6 años institucionalizados en residencias de protección para lactantes y preescolares (rpp) “noche de paz” y “niños y niñas de la providencia” de la V región de Valparaíso, pertenecientes o colaboradoras del servicio nacional de menores (sename)(2017)
- Loreto Lagos Pérez, Gabriela Soto Vera Paola Vallejos Varas. Aprendizaje socioemocional y su relación en el aprendizaje y desarrollo infantil.

Analizar las habilidades no locomotrices en los niños de 5 - 6 años para establecer parámetros espacios temporales con la herramienta Optogait

Analyze non-locomotors skills in children ages 5 - 6 to set temporary space parameters with optogait tool

Docente asesor: PATRICIA ACOSTA ACUÑA

Correo electrónico del docente orientador: PAT.ACOSTA@MAIL.UDES.EDU.CO

Estudiantes: Ana Marcela Cantillo Cantillo, Betsy Pérez Ahumada, Giselle Amaris, Jhael Saray Flórez castellanos, karolayne Flórez Montes, laura Vanessa Esparragoza Iriarte, Marina Esther Guerra Amaya, María Gabriela Díaz, Maryis Del Carmen Ruiz Bula, Stephanie Carolina Mindiola Cataño. Yuranis Magdaniel Saumet

Categoría inscrita: Percepción movimiento y aprendizaje

Institución en donde se realizó:

Facultad de ciencias de la salud. Programa fisioterapia,
Universidad de Santander UDES de (Valledupar – Colombia)

RESUMEN:

El trabajo de investigación, trata sobre las habilidades motoras básicas que un niño debe tener y las cuales deben ser desarrolladas en edades comprendidas, estas son la base fundamental del desarrollo motriz del ser humano, en los niños es el factor primordial en su accionar diario. **OBJETIVO:** Analizar las habilidades no locomotrices en los niños de 5 – 6 años para establecer parámetros espacio temporales con la herramienta Optogait. **CONCLUSIÓN:** Se pudo concluir con la anterior investigación que el estadio que predominó fue el estadio elemental con 1,32% ya que durante este estadio mejoran la fluidez rítmica y la integración de los movimientos temporales, espaciales. Los niños pueden alcanzar este estadio elemental a través de las ejercitaciones que el entorno de crianza les facilita, pero para superar este estadio, es necesario contar con posibilidades de entrenamiento y ejercitación específica de cada patrón.

PALABRAS CLAVE: habilidades, locomotriz, antropometría, salto, estadios de gallahue.

ABSTRACT:

The research work deals with the basic motor skills that a child must have and which must be developed in ages, these are the fundamental basis of the motor development of the human being, in children it is the primary factor in their daily actions. **OBJECTIVE:** Analyze non-locomotive skills in children aged 5 - 6 years to establish temporal space parameters with the Optogait tool. **CONCLUSION:** It was concluded with the previous investigation that the predominant stage was the elementary stage with 1.32% since during this stage the rhythmic fluidity and the integration of temporal, spatial movements improve. Children can reach this elementary stage through the exercises that the parenting environment facilitates, but to overcome this stage, it is necessary to have specific training and exercise possibilities for each employer.

KEYWORDS: skills, locomotors, anthropometry, jumping, gallahue stadium

INTRODUCCIÓN

Mediante las diversas actividades recreativas dentro y fuera de una institución educativa los niños presentan muchas habilidades que lo caracterizan como ser activo, sin restricciones, flexible y de alto potencial psicodinámico. Estas habilidades se presentan y perfeccionan durante la ejecución direccionada de ejercicios concretos en el área de educación física en cada colegio, partiendo de unos procurentes bien llamados “Patrones Básicos del Movimiento”, los cuales como los define Gallahue, son una serie de acciones corporales que se combinan para formar un todo integrado que implica la totalidad del cuerpo. Por medio de la observación directa en el grado de transición de la institución educativa Eduardo Suarez Orcasitas. Población que contempla un rango de edad de 5 a 6 años, se realizaron diferentes patrones básicos como (saltar, lanzar, atrapar patear.) Para identificar a cuál estadio se encuentran ya que según gallahue de acuerdo a las edades el estadio inicial de 2 a 4 años, el estadio elemental de 4 a 5 y el estadio maduro que corresponde a la edad de 6 a 7 años, Las habilidades motrices básicas son actos motores que se realizan naturalmente y que constituyen la base para las acciones motrices que el ser humano desarrolle en el futuro.

Se trata de capacidades adquiridas a través del aprendizaje, para producir un resultado determinado en el menor tiempo posible y usando poca energía. Estas habilidades son importantes porque son las que garantizan que luego se puedan adquirir habilidades motrices específicas. Esto es crítico para alguien que desee practicar algún deporte. El objetivo de esta investigación es analizar las habilidades locomotrices en los niños de 5 – 6 años para establecer parámetros espacio temporales con la herramienta Optogait

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES:

- Cinta Métrica
- Bascula
- Computador portátil
- Balón
- Optogait
- Tallimetro de pared

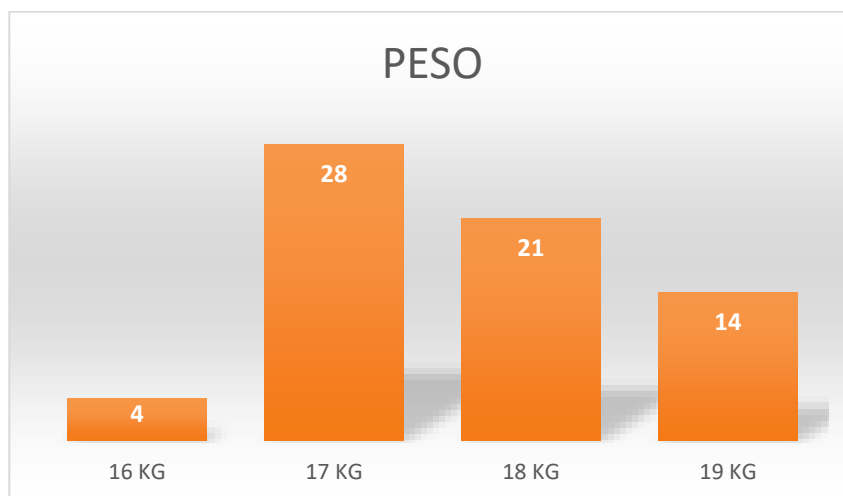
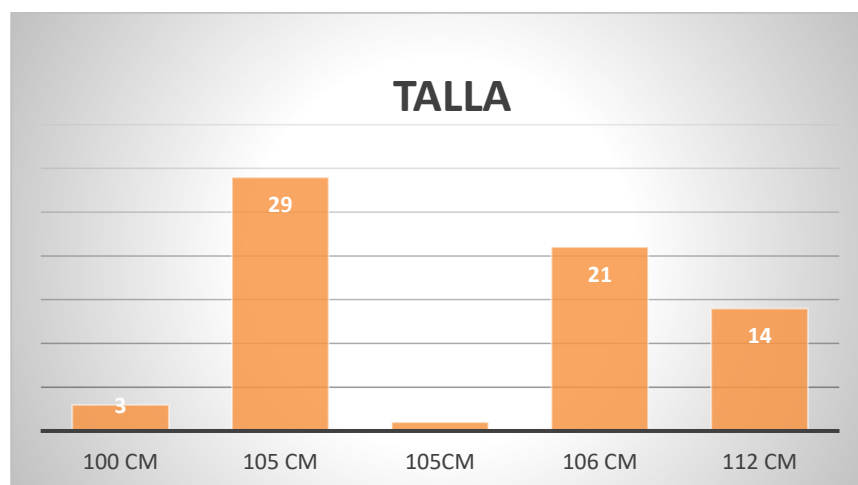
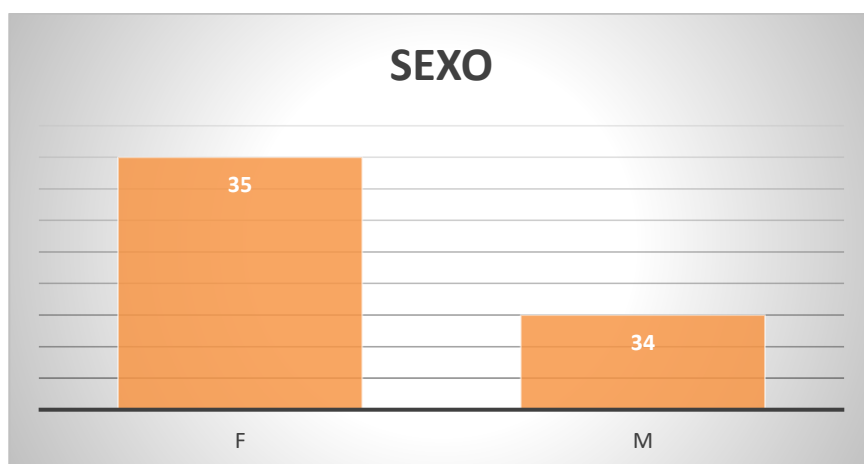
METODOLOGIA:

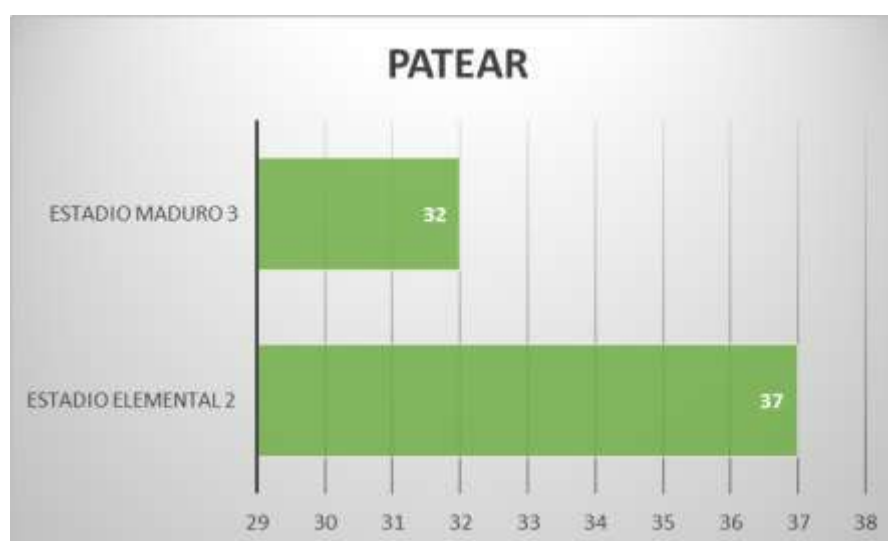
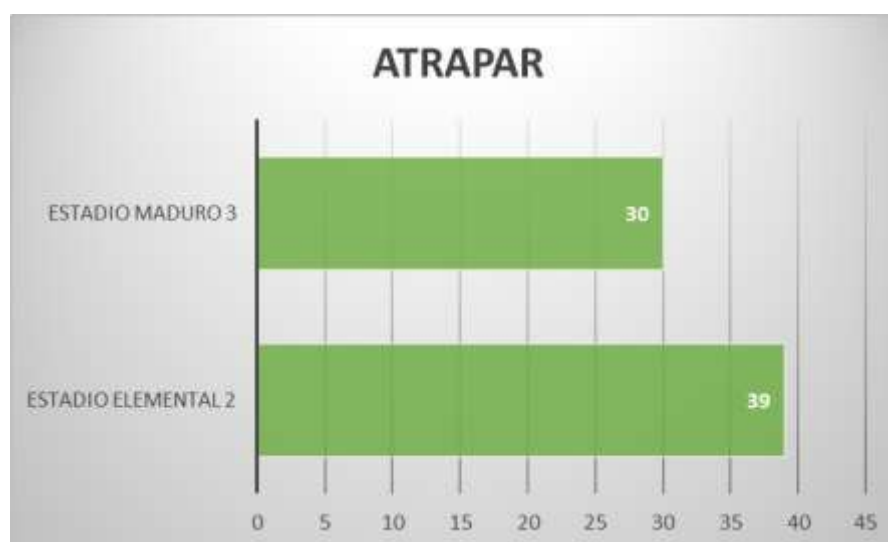
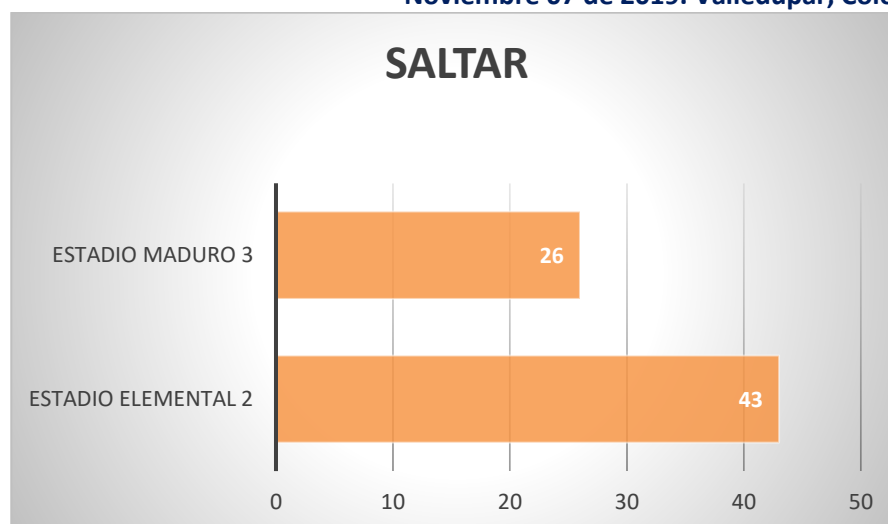
Fase 1 se seleccionó una población de 69 niños entre los 5 - 6 años que cursaban transición en la institución educativa Eduardo Suárez Orcasita en la ciudad de Valledupar, que se encontrarán en condiciones para realizar las pruebas que requería el estudio.

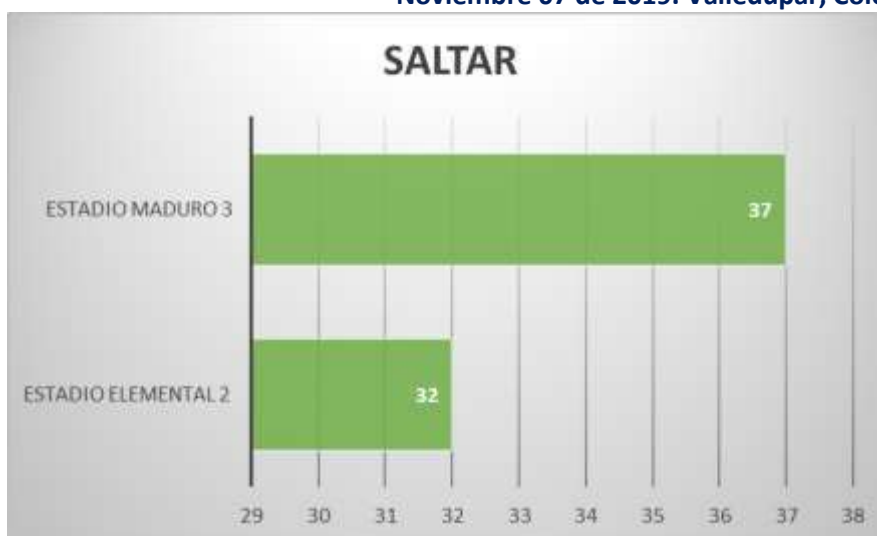
Fase 2 Se le tomó talla y peso y se calculó el IMC de cada individuo, se evaluaron las fases del desarrollo motor de David Gallahue como: lanzar, atrapar, patear y saltar; Se evaluaron según el método establecido por el mismo autor donde al individuo se le da un balón que pueda manipular cómodamente y se le dan las indicaciones para realizar las siguientes actividades: lanzar el balón, atrapar el balón y patear el balón ; la evaluación del salto se realizó con la ayuda del sistema de obtención óptica de datos (OptoGait), el cual permite la medición de los tiempos de vuelo y de contacto durante la ejecución de una serie de saltos, con una precisión de 1/1000 de segundo; está compuesto de una barra óptica transmisora y una receptora. Se le pidió a cada niño que dieran 3 saltos en un punto específico entre las dos barras para hacer la recolección de los datos y su respectivo análisis.

Fase 3 Después de la recolección de todos los datos pertinentes para realizar el estudio se hizo un análisis de ellos y se obtuvieron los resultados expuestos en las gráficas anexas al apartado de resultados.

RESULTADOS







DISCUSIÓN

Diversos estudios sobre el desarrollo motor reconocen la existencia de períodos críticos y demuestran una fuerte relación entre la coordinación motora en la infancia y en los años de vida posteriores (Gallahue y Ozmun, 2006, Ruiz et al., 2007). En los primeros años de vida es donde el niño logra adquirir cada una de las habilidades motrices, teniendo en cuenta el entorno en donde se encuentra, es importante que en el niño tenga relación con personas de su edad y sepa adaptarse a un lugar determinado; (Ruiz, Mata y Moreno, 2007) habla sobre las numerosas investigaciones con la presencia de niños con diversas dificultades y problemas evolutivos de coordinación motriz. Gallohue nos habla sobre las habilidades que debería tener el niño en una edad determinada. Es un instrumento cualitativo generado para evaluar los patrones motores (locomotores) de los niños y referenciarlos de acuerdo a sus características en uno de tres estadios, inicial (caracterizado por constituir los primeros intentos observables de ejecución de la habilidad), elemental (Etapa de transición en el desarrollo del patrón motor, durante la cual se mejora la ejecución de la habilidad, con la aparición de elementos del patrón maduro, pero con una ejecución no totalmente correcta), y maduro (aquí se integran de forma armónica y coordinada todos los patrones motores y el nivel de ejecución de la habilidad, es similar a la de un adulto hábil).

En el ámbito escolar se observó y se logró evaluar cada niño por medio de diferentes actividades básicas dando como resultado un determinado estadio de habilidades motrices; Los niños exploran mucho más los espacios cuando se les proporcionan actividades lúdicas, pasando por casi todos los elementos; sin embargo las niñas dan preferencia a largos periodos de conversaciones en grupos de dos a tres compañeras. En el estudio realizado se evidenció que los niños logran ser más activos que las niñas, suelen desempeñarse y tener las habilidades básicas perfectas teniendo en cuenta la edad y los estadios de habilidades motrices básicas.

De los resultados anteriormente explicados, podemos conceptualizar que la mayoría de los niños en las tres habilidades se encuentran en el estadio inicial, esto puede deberse a que la motricidad gruesa del niño no ha sido bien estimulada, y es por ello que muchos de los niños evaluados; presentan una regular coordinación y un regular control de diferentes movimientos del cuerpo.

Posteriormente, cuando los niños evaluados ejercieron sus actividades motrices mediante el juego (patear, saltar, atrapar, lanzar), se manifiestan al mismo tiempo otras actividades, incluida la conversación lo que permite mejorar su concentración de la actividad motora. Los presentes hallazgos plasmados en la investigación se evidenciaron en las diferentes sesiones grupales del estudio, donde los niños mostraban interés y a la vez motivación para la realización de las actividades estipuladas.

De la presente investigación se deduce que esta área de la psicomotricidad es muy útil y a la vez muy importante para el gremio de fisioterapia, puesto que por medio de esta podemos centrarnos en entornos extraescolares que acogen a los niños y niñas de edad infantil. Y desde la intervención, puede resultar un modelo de trabajo muy novedoso y original cuyos resultados benefician a los niños con dificultades en el lenguaje y en edades temprana, porque a la vez se trabajan aspectos básicos de la psicomotricidad, y se está favoreciendo también otros aspectos del desarrollo como son el lenguaje, la concentración, la atención, la sociabilidad, y a nivel socio afectivo ya que permite enfrentarse y conocer sus miedos y a relacionarse con los demás.

Finalmente, se hace necesario resaltar que esta investigación podría ser la apertura de nuevas líneas de futuras investigaciones y futuros estudios para diferentes fisioterapeutas, investigadores, docentes y demás personas que consulten el tema y que se basen esta área de la psicomotricidad.

CONCLUSIÓN

Se logró caracterizar el desarrollo motor y procesamiento sensorial de la población estudiada, junto con los parámetros espaciotemporales de las habilidades no locomotrices, luego de eso se analizaron los resultados y se relacionó las características antropométricas con las habilidades no locomotrices. Se pudo concluir con la anterior investigación que el estadio que predominó fue el estadio elemental con 1,32% ya que durante este estadio mejoran la fluidez rítmica y la integración de los movimientos temporales, espaciales y están dentro del rango de 5 y 6 años de edad.

Aunque aún permanecen elementos inútiles y sin cinesias que sin embargo permiten que la precisión resulte bastante estable, la puesta en acción de los patrones de movimiento está restringida a las situaciones concretas en las que se aprendió dicho patrón, lo que impide un repertorio adaptado a las diversas situaciones. Los niños pueden alcanzar este estadio elemental a través de las ejercitaciones que el entorno de crianza les facilita, pero para superar este estadio, es necesario contar con posibilidades de entrenamiento y ejercitación específica de cada patrón, de lo contrario difícilmente se podrá pasar al siguiente estadio. Pero también se evidenció que hay niños en el estado inicial con un 0,91%, los cuales presentan deficiencias en sus habilidades motrices gruesas y por último encontramos el estadio maduro con un 0,2% aquí vemos reflejados un porcentaje bastante pequeño pues ya que estos niños tienen desarrollado las habilidades motrices gruesas y finas.

AGRADECIMIENTOS

En la realización y ejecución de este proyecto participaron alumnos quienes directamente aportaron la mano de obra, a la profesora que en su momento apoyo. A los directivos que apoyaron y permitieron realizar el proyecto. Un especial reconocimiento y agradecimiento a todos los que hicieron posible que este proyecto se cumpliera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Wickstrom, R. (1990). "Patrones motores básicos". Alianza Deporte.
- Zarco Resal, J. A. (1992). "Desarrollo infantil y Educación Física". Ediciones Aljibe.
- Ortega. E y Blazquez. D. (1984). "La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años". Editorial Cincel.
- psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años". Editorial Medica y Técnica S.A.
- Wickstrom, R. (1990). "Patrones motores básicos". Alianza Deporte.

Propuesta de un objeto virtual para el aprendizaje del control postural normal

Proposal of a Virtual Object for Learning Normal Postural Control

Docente asesor: Peña Buelvas Gina

Correo electrónico del docente orientador: gpena@unisimonbolivar.edu.co

Estudiantes: Navarro Jesus, Rangel Maria, Cabrera Maria, Ospino Diego, Mendez Yulieth, Cantillo Sofia, Orellano Dairo, Bodensiek Aalejandra, Puche Carolina.

Categoría (B): Proyectos de innovación y desarrollo tecnológico

Institución en donde se realizó:

Facultad de Ciencias de la salud. Programa Fisioterapia,
Universidad Simón Bolívar (Barranquilla – Colombia)

RESUMEN:

Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. Surge entonces la propuesta de elaboración conjunta de un OVA para el aprendizaje de la temática Control Postural, que presenta contenido conceptual básico, prácticas sencillas de aprendizaje activo, a partir de la revisión teórica de la temática, todo ensamblado haciendo uso del software eXelearning.

La iniciativa en la creación de este objeto virtual de aprendizaje nace como mecanismo de acción ante la deficiencia en cuanto a los bajos resultados cuantitativos que se estaban dando en la asignatura de control y aprendizaje motriz. Una vez creada es compartida a través del portal de Aula extendida de la Universidad Simón Bolívar en el lugar donde corresponde la temática en cuanto a la asignatura. Se inicia la aplicación de una prueba inicial acerca de un examen escrito evaluando el tema que maneja nuestro OVA, se observa que como los semestres anteriores el tema se les dificultaba a los estudiantes al momento de ser evaluados, posterior se realiza la explicación sobre este objeto virtual de aprendizaje, de cómo usar este OVA, y posterior a esto se programa la práctica de un examen sobre la temática expuesta en este, al momento de realizar la práctica se observa como a través de este tipo de herramientas el estudiante se puede autoevaluar e identificar cuáles son las falencias que lo están llevando a obtener bajos resultados.

Palabras Clave: Bases neurofisiológicas, Control postural, ajustes posturales, Control Anticipado.

ABSTRACT:

An Object of Learning is a set of digital resources, self-contained and reusable, with an educational purpose and consisting of at least three internal components: content, learning activities and contextualization elements. The proposal for the joint development of an OVA for the learning of the Postural Control theme, which presents basic conceptual content, simple practices of active learning, arises from the theoretical review of the subject, all assembled using the eXelearning software. The initiative in the creation of this

virtual learning object was born as a mechanism of action in view of the deficiency in terms of the low quantitative results that were taking place in the subject of motor control and learning. Once created, it is shared through the extended classroom portal of the Simón Bolívar University in the place where the subject corresponds to the subject.

The application of an initial test about a written exam is started evaluating the subject that our OVA handles, it is observed that as the previous semesters the subject was difficult for the students at the time of being evaluated, later the explanation is made on this object virtual learning, how to use this OVA, and after this the practice of an exam on the subject set out in this is programmed, at the time of doing the practice it is observed how through this type of tools the student can self-evaluate and Identify what are the shortcomings that are leading to low results.

Keywords: Neurophysiological basis, Postural control, postural adjustments, Early Control

INTRODUCCIÓN

Dentro de las competencias transversales del fisioterapeuta en Colombia, se plantea que el fisioterapeuta debe “Argumentar el diagnóstico fisioterapéutico y la toma de decisiones profesionales con base en sólidos procesos de análisis científico sobre el movimiento corporal de sujetos y colectivos, desde la perspectiva de la salud y el funcionamiento humano, y bajo los lineamientos éticos y legales vigentes para la profesión” (ASCOFI, 2015). Para aportar al logro de esta competencia profesional, el Programa de Fisioterapia de la Universidad Simón Bolívar contempla dentro de sus competencias macro, la correspondiente al Área de Integración Básico Motriz, donde se espera que el estudiante esté en capacidad de: Integrar los procesos de control y aprendizaje motriz como base para el diagnóstico y abordaje fisioterapéutico en los dominios osteomuscular, neuromuscular, cardiopulmonar y vascular del individuo, la familia y la comunidad en las diferentes etapas del ciclo vital, siguiendo los lineamientos bioéticos de la profesión y la práctica basada en la evidencia. Se hace necesario entonces que desde cada una de las asignaturas del área, el estudiante se apropie de categorías fundamentales para el análisis del movimiento.

Una de las asignaturas del Área de Integración Básico Motriz del plan de estudios del programa de Fisioterapia de la Universidad Simón Bolívar, ubicada en III semestre, es Control y Aprendizaje Motriz, donde se contempla como uno de sus resultados de aprendizaje, la argumentación sobre la adquisición del control postural y su importancia en el desarrollo motor.

En el desarrollo de las competencias implicadas en el aprendizaje del Control Postural, semestre tras semestre, se han evidenciado debilidades para la comprensión y argumentación de los conceptos teóricos propios de esta temática, ya que son abstractos y muchas veces los estudiantes no poseen herramientas para un manejo adecuado de dichos conceptos.

La falta de interpretación y argumentación de los conceptos se ve reflejado en los resultados académicos, ya que se presenta deficiencias en el alcance de los criterios de desempeño planteados para esta temática.

Es importante entonces, el diseño de estrategias de impacto y que generen apropiación del conocimiento, enfocadas en el aprendizaje activo y significativo, donde el estudiante aprenda y construya conocimiento de manera autónoma.

La Universidad Simón Bolívar asume como horizonte pedagógico el modelo Socio crítico, desde la mirada de la formación integral, el cual busca desarrollar las capacidades intelectuales de los estudiantes, pertinentes con las necesidades sociales, de tal manera, que responda a la misión social de la universidad. En este sentido la meta de formación de la institución se encamina a perfilar un profesional crítico, con pertinencia y pertenencia social y habilidades para interactuar desde lo local y regional en un mundo globalizado, es decir una persona con un pensamiento particular se reconozca a su vez en los valores de la cultura universal “(Universidad Simon Bolivar, 2015).

Por otro lado, según el Proyecto Educativo Institucional, dentro de los aspectos a tener en cuenta en la interacción educativa del profesor con el estudiante para la puesta en marcha del Horizonte Pedagógico Socio-Crítico (HPSC), se encuentra el promover el desarrollo de la autonomía, donde se propende en la formación por actividades educativas que permitan que el estudiante, una vez comprendido y apropiado el conocimiento, pueda continuar en su búsqueda a partir de las dudas, la motivación por la generación de un proyecto de investigación y el anhelo por construir un producto innovador (Universidad Simon Bolívar, 2015).

Ante los problemas detectados para el aprendizaje de las bases conceptuales del Control Postura y teniendo en cuenta la tendencia del uso de dispositivos electrónicos, del internet y de redes digitales, se hace necesario encontrar estrategias de impacto y que generen apropiación del conocimiento, enfocadas en el aprendizaje activo y significativo apoyo de las TICs (Vargas D, 2011).

Es innegable, la importancia creciente del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para los procesos de enseñanza – aprendizaje, lo cual conlleva a muchos cambios, entre los cuales cabe destacar el rol del profesor, el cual pasa de centrarse en transmitir conocimientos, a estimular la búsqueda personal del conocimiento por parte del alumno (Morales C, 2015).

Desde el punto de vista del alumnado, el uso de las herramientas TIC ha de servir para motivarlo y estimularlo para que se involucre totalmente en el proceso, interactuando con la realidad y observando los resultados de esta interacción, desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo, integrar y retener la información, facilitando la comprensión de lo que se ha aprendido de manera integral y dinámica, desarrollar habilidades de aprendizaje significativo, y desarrollar habilidades que se convertirán en competencias perdurables (Cabero A, 2015)

Los métodos de trabajo de la ciencia y la tecnología han pasado a formar parte de la vida cotidiana, por ende, la necesidad de su dominio. Esto exige que las temáticas que lo permitan, introduzcan contenidos informáticos y aproximen sus métodos de estudio a la forma como se trabaja en las ciencias, razón por la cual son consideradas como un elemento básico en los procesos educativos y afectan a los actores de éste, no sólo deben tener conocimiento de ellas, sino también hacer un uso adecuado de herramientas informáticas que permitan afianzar el conocimiento adquirido en la parte teórica, mediante actividades significativas para el estudiante y altamente interactivas que se constituyan en un recurso importante para complementar, apoyar o mediar procesos de enseñanza – aprendizaje que transformen las metodologías de enseñanza centradas en el profesor por metodologías de aprendizaje centrados en el estudiante (Cabrera-Medina, 2016).

Para tratar de garantizar un óptimo proceso de enseñanza- aprendizaje del estudiante donde se tiene en cuenta tres tipos de requerimientos (Herrera M, 2015) de dominio, que hace referencia a los contenidos de la asignatura, los psicopedagógicos y los tecnológicos, se debe diseñar un modelo que cumpla con estos aspectos.

Entre los recursos digitales diseñados con estos fines educativos, encontramos los Objetos Virtuales de Aprendizaje “OVAs” que desde una mirada pedagógica son utilizados principalmente para el desarrollo de contenidos, ayudan a promover el autoestudio, el aprendizaje en línea y el virtual, con ayuda de las TICs (Cabrera-Medina, 2016).

"Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación" (Herrera M, 2015).

En trabajo en el aula o fuera de ella con OVAs propician el aprendizaje colaborativo: Al estar disponible el mismo recurso para todos, propicia el intercambio de ideas y el trabajo en equipo. El estudiante aprende a su propio ritmo.

Surge entonces la propuesta de elaboración conjunta entre un grupo de estudiantes de tercer semestre y las docentes Kelly Fábregas y Gina Peña de un OVA para el aprendizaje de la temática Control Postural, que presenta contenido conceptual básico, prácticas sencillas de aprendizaje activo, a partir de la revisión teórica de la temática, todo ensamblado haciendo uso del software eXelearning.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el diseño de este Objeto Virtual de Aprendizaje se planteo como parte inicial la elección del formato en que se llevaría a cabo lo anteriormente mencionado para así poder posterior a esto iniciar con toda la búsqueda de las herramientas necesarias para el desarrollo de este proyecto de aula la cual busca que los estudiantes logren mayor comprensión del tema siendo este complejo para la comprensión de los estudiantes para esto, la propuesta del objeto virtual para el aprendizaje del control postural normal se desarrollo en diferentes etapas tales como:

FASES	ACTIVIDADES
Reunión con estudiantes para presentar la estrategia de proyecto de aula y selección del problema.	Búsqueda de 5 artículos por estudiante usando palabras claves: control postural, equilibrio, estrategias posturales.
Revisión bibliográfica de los referentes conceptuales que soportan el proyecto de aula.	Búsqueda de otros 5 artículos por estudiante – Traer avances planteamiento del problema
Búsqueda de antecedentes –Revisión y elaboración del planteamiento del problema y objetivos.	Búsqueda de 5 artículos por estudiante Realizar ajustes al planteamiento y a los objetivos. Avanzar en la Justificación
Elaboración de la Justificación. Trabajar mapas conceptuales en Mindomo que se subirán al OVA.	Organizar marco conceptual y de antecedentes. Revisión de plataforma eXeLearning.
Estructuración del guión del OVA.	Buscar videos e imágenes relacionadas con las temáticas.
Montaje del OVA – Inicio de diligenciamiento de Formato Proyecto de aula.	Organizar las referencias bibliográficas
Preparación de la presentación en Power Point.	

RESULTADOS

El OVA se encuentra en formato Scorm 1.2 de manera que puede ser publicado en el espacio virtual de la asignatura de Control y Aprendizaje Motor, en el aula extendida de la plataforma de la Universidad Simón Bolívar.

Los contenidos se organizaron con la siguiente estructura:

- **Presentación:** Se realizó una introducción a la temática, así como también se explica el propósito del Objeto Virtual.

Figura 1. Presentación del OVA.



- **Competencia:** Se define lo que el estudiante alcanzará a través del estudio de esta herramienta educativa virtual.



Figura 2. Competencia del OVA

- **Metodología:** Se establece la forma en que el estudiante logrará el estudio del OVA y el desarrollo de sus actividades, siempre teniendo en cuenta que la herramienta es un complemento al trabajo de aula.



Figura 3. Metodología del OVA.

- **Temáticas:** Se hace un despliegue de los diferentes contenidos que se desarrollarán.

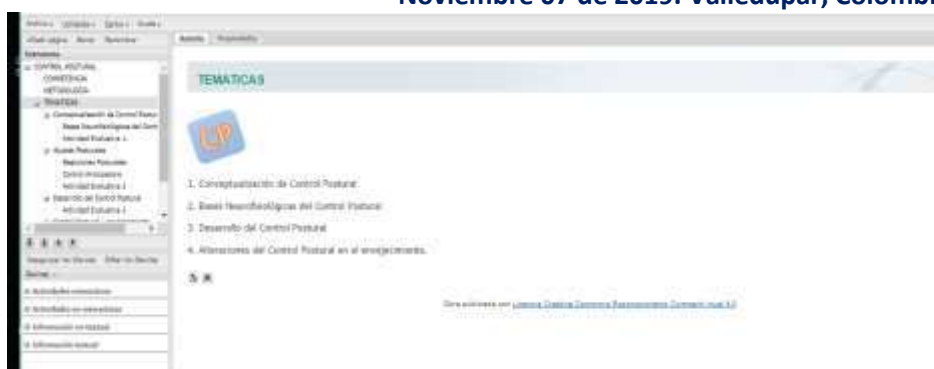


Figura 4. Temáticas del OVA.

- **Dentro de las temáticas planteadas se encuentran:**

Conceptualización de Control Postural: Aparece un texto realizado en el editor HTML de la aplicación. Se incluyeron una imagen sobre el equilibrio y un video de YouTube de libre acceso, en idioma portugués.



Figura 5. Conceptualización de Control Postural.

Bases Neurofisiológicas del Control Postural: Aparece un texto realizado en el editor HTML de la aplicación. Una imagen donde se resaltan los sistemas esenciales para el control postural. También una presentación realizada en flipsnack sobre el papel de los sistemas sensoriales en el control postural.



Figura 6. Bases Neurofisiológicas del Control Postural.

Actividad Evaluativa #1. En la herramienta Educaplay, se elaboró esta actividad de relación de conceptos, y luego a través del código HTML que esta aplicación genera, se insertó en la plataforma de eXeLearning.



Figura 7. Actividad Evaluativa #1.

Ajustes Posturales: A través de una imagen insertada se explica el concepto de ajuste postural.



Figura 8. Ajustes Posturales.

Control Anticipatorio: Aparece un texto realizado en el editor HTML de la aplicación. Una imagen donde se resaltan los conceptos relacionados con la temática.



Figura 9. Control Anticipatorio.

Actividad Evaluativa #2. Se realizó una actividad de “rellenar huecos”, que trae la aplicación ya establecida.



Figura 10. Actividad Evaluativa #2.

Desarrollo del Control Postural: Aparece un texto realizado en el editor HTML de la aplicación. Aparece luego una presentación en Prezi. En la misma página se montó una galería de imágenes utilizando el idivice que trae la aplicación eXeLearning.

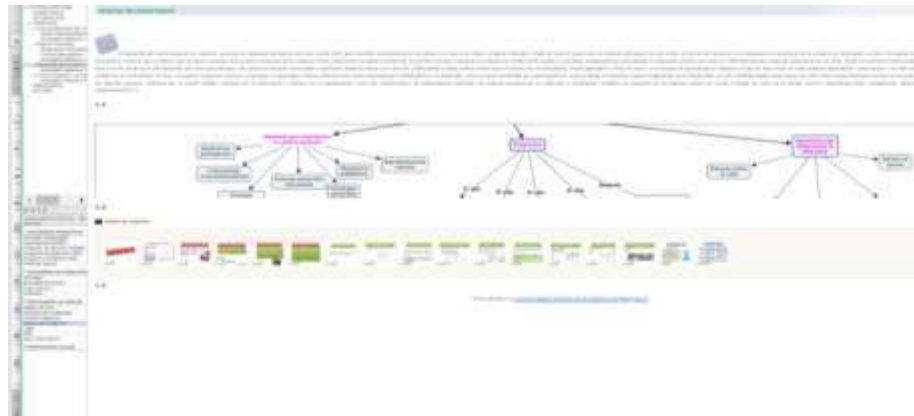


Figura 11. Desarrollo del Control Postural

Actividad Evaluativa #3: En la herramienta Educaplay, se elaboró un crucigrama, y luego a través del código HTML que esta aplicación genera, se insertó en la plataforma de eXeLearning.

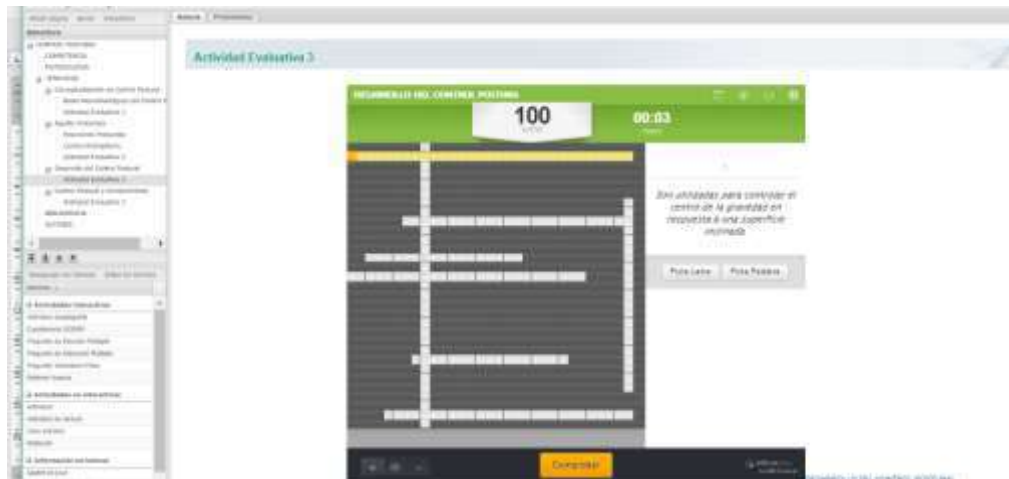


Figura 12. Actividad Evaluativa #3.

Control Postural y Envejecimiento: A través de una imagen insertada, trabajada en Power Point, aparece un concepto sobre los cambios de los sistemas de control postural durante el período de envejecimiento. En la misma página se insertó un pdf, utilizando el idivice “Ficheros” que trae la aplicación. El pdf insertado corresponde al capítulo 8 del libro: Control Motor: teorías y aplicaciones prácticas de Shumway-Cook y A, Woollacott.



Figura 13. Control Postural y Envejecimiento.

Actividad Evaluativa #4: Utilizando el índice de “Pregunta de selección múltiple” propia de la aplicación eXeLearning se realizó la última actividad autoevaluativa.



Figura 14. Actividad Evaluativa #4.

DISCUSIÓN

Esta herramienta permite a los estudiantes observar, analizar e interactuar con nuevas tecnologías y realizar prácticas sencillas de autoevaluación en un entorno virtual. Todas estas actividades se proponen como estrategias didácticas para mediar el aprendizaje de la temática planteada, y con ellas generar en los estudiantes nuevas ideas y argumentos para comprenderla.

El grupo de estudiantes de tercer semestre aportará la revisión bibliográfica en diferentes bases de datos de las bases conceptuales del control postural, elaborarán los diferentes contenidos de multimedia que se incluirán en el OVA, mientras que los docentes se encargarán del desarrollo del OVA haciendo uso del software eXelearning.

Este proyecto de aula pretende aportar una revisión de las diferentes bases teóricas del control postural, su desarrollo y adquisición, así como las alteraciones de los sistemas bases del control postural durante el proceso de envejecimiento haciendo uso de esta herramienta digital, lo cual beneficiará al estudiante, al programa y a nuestra institución:

- A los estudiantes que participamos en esta propuesta ya que, a través del desarrollo de la misma, nos permitirá profundizar más sobre la temática, contribuyendo así a ampliar nuestros conocimientos sobre estos referentes. Igualmente nos permitirá conocer sobre el diseño de una herramienta digital innovadora como lo es el Objeto Virtual de Aprendizaje.
- A la comunidad estudiantil en general, esta herramienta, la cual será apropiada en el espacio virtual de la asignatura en la plataforma del aula extendida de nuestra Universidad, será de gran utilidad para la revisión, estudio y autoevaluación de las diferentes bases conceptuales que se manejarán en el OVA
- A nuestro programa, ya que puede ser punto de partida, para continuar con la búsqueda de estrategias innovadoras para la enseñanza y aprendizaje significativo de las temáticas disciplinares.
- A nuestra institución, ya que la ejecución de los proyectos de aula, como herramientas de solución a las preguntas que nos planteamos los estudiantes, de una manera sistemática y organizada, permite hacer realidad nuestro horizonte pedagógico socio-crítico.

CONCLUSIÓN

Esta herramienta permite a los estudiantes observar, analizar e interactuar con nuevas tecnologías y realizar prácticas sencillas de autoevaluación en un entorno virtual. Todas estas actividades se proponen como estrategias didácticas para mediar el aprendizaje de la temática planteada, y con ellas generar en los estudiantes nuevas ideas y argumentos para comprenderla.

Es importante entonces, el diseño de estrategias de impacto y que generen apropiación del conocimiento, enfocadas en el aprendizaje activo y significativo, donde el estudiante aprenda y construya conocimiento de manera autónoma.

Surge entonces el diseño entre un grupo de estudiantes y docentes el diseño de una herramienta, la cual será apropiada en el espacio virtual de la asignatura en la plataforma del aula extendida de nuestra Universidad, será de gran utilidad para la revisión, estudio y autoevaluación de las diferentes bases conceptuales que se manejarán en el OVA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI) Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia (ASCOFAFI) Colegio Colombiano de Fisioterapeutas (COLFI) Asociación Colombiana de Estudiantes de Fisioterapia (ACEFIT) [Internet]., Colombia 2015., [Actualizado 2013, Citado Octubre, 2018].

Cabero AJ. Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Tecnología, Ciencia y Educación. 2015;(1):19-27.

Cabrera-Medina JM, Sánchez-Medina II. Y Rojas-Rojas F. Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos – prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso físico de ondas. Rev. Educación en Ingeniería. 2016; 11 (22): 4-12.

- Cano de la Cuerda R, Martínez RM, Miangolarra JC. Control y Aprendizaje Motor. Madrid: Panamericana; 2017.
- Cerda AL. Evaluación del paciente con trastorno de marcha. Rev Hosp Clin Univ Chile. 2010; 21(1): 326 – 336.
- Clark DJ, Fielding RA. Neuromuscular contributions to age-related weakness. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 67: 41 – 47.
- Corrales GA. Control postural en niños con parálisis cerebral. Rev. Col. de Rehabilitación. Bogotá. 2017; 6(1): 91-98.
- Gandariasbeitia K, Escobar JC. Control postural y manejo de deformidades de cadera en la parálisis cerebral: revisión. Fisioterapia. Madrid. 2012; 34(4): 169-175.
- Herrera MA. Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos. Reencuentro. Revista Iberoamericana de Educación (Organización de Estados Iberoamericanos) (en línea). Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/352Herrera.PDF>.
- Kanekar N, Aruin AS. The effect of aging on anticipatory postural control. Experimental brain research. 2014; 232(4):1127-1136.
- Medina, J. M. C., Medina, I. I. S., Rojas, F. R.: Uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje OVAS Como estrategia de enseñanza–aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos–prácticos. Revista Educación en Ingeniería, 11(22), 4-12. (2016).
- Morales CM, Trujillo JM, Sánchez RF. Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2015; 46 (1): 103-117.
- Nogueras AM. Prevención de las caídas en personas mayores a partir del tratamiento fisioterápico del desequilibrio postural. [Tesis doctoral]. Salamanca: Universidad de Salamanca. Dpto. de física, ingeniería y radiología médica. Área de fisioterapia. 2010
- Ortuño MA. Análisis clínico y posturográfico en ancianos con patología vestibular y su relación con las caídas. [Tesis doctoral]. Valencia: Universidad de Valencia. Departamento de Medicina; 2008.
- Petrocci KE, Cárdenas-Sandoval RP. La medición del control postural con estabilometría - una revisión documental. Rev. Col Reh 2011; 10(1692 - 1879):16-24.
- Peydro MF, Baydal JM, Vivas JM. Evaluación y rehabilitación del equilibrio mediante posturografía. Rehabilitación (Madr) 2005; 39(6):315-323.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. Control Motor: teorías y aplicaciones prácticas. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.
- Universidad Simón Bolívar. El horizonte pedagógico socio crítico en el contexto del Proyecto educativo institucional de la Universidad Simón Bolívar. Barranquilla: USB. 2015.
- Universidad Simón Bolívar. Proyecto Educativo Institucional (PEI). Barranquilla: USB. 2015.
- Vargas DM. Enseñanza de la segunda ley de Newton a través de un Objeto Virtual de Aprendizaje. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: 2011

Eficacia de la implementación de parámetros psicomotrices en el desarrollo integral de niños entre 3 y 4 años.

Efficiency of the implementation of psimotric parameters in the integral development of children between 3 and 4 years.

Docente asesor: Claudia Marina Pachon

Correo electrónico del docente orientador: Claudia_pachon@corposucre.edu.co

Estudiantes: Maria Lucia Espinosa, Wendy Aleman, Karol Lopez, Andrea Ponce

Categoría inscrita: proyecto basados en método científico

Institución en donde se realizó: CDI SEMILLAS DE AMOR (Sincelejo)

Facultad de la salud. Programa Fisioterapia

Corporación universitaria Antonio Jose de sucre (Sincelejo)

RESUMEN:

En la edad infantil la psicomotricidad es fundamental para lograr integrar competencias como la motricidad gruesa, fino-adaptativa, audición-leguaje, personal social por lo que es fundamental estos cuatro competencias para que los niños tengan la capacidad de ser y expresarse en un contexto psicosocial. El objetivo de esta investigación es Implementar parámetros psicomotores que promuevan el desarrollo integral en niños de 3 y 4 años de edad que asisten al centro de desarrollo infantil semillas de amor. Método: Estudio experimental de corte transversal con un grupo de intervención realizando una evaluación contando una muestra representativa de 13 niños seleccionada a partir de un listado oficial en los cursos de jardín entre las edades de 3 y 4 año evaluados por la escala nelson ortiz. Resultado: Después de la evaluación con la escala Nelson Ortiz a los 13 participantes, el parámetro normativo medio fue el de mayor porcentaje entre ellos siendo así el 46% con relación a las cuatro áreas evaluadas en la escala no realizaron todas las actividades y ejercicios propuestos de manera adecuada, mostrando así un déficit en las habilidades motoras. Conclusión: La psicomotricidad en los niños fundamenta las bases iniciales a las que el niño en su infancia debe desarrollar de manera progresiva a medida de su crecimiento. Es de vital importancia estimular estas áreas, ya que estas van a integrar al niño de manera positiva en su entorno social como también tendrá interacciones cognitivas, emocionales y sensorio motrices con la capacidad de ser y expresarse en el contexto social.

Palabras Clave: escala, habilidad, evaluación, diagnostico, intervención.

ABSTRACT:

In childhood, psychomotor skills is essential to integrate skills such as gross, fine-adaptive motor skills, hearing-language, social personnel, so these four skills are essential for children to have the ability to be and express themselves in a psychosocial context. the objective of this research is to implement psychomotor parameters that promote integral development in children 3 and 4 years of age who attend the center of child development seeds of love. Method: Experimental cross-sectional study with an intervention group carrying out an evaluation counting a representative sample of 13 children selected from an official list in the garden course between the ages of 3 and 4 years evaluated by the Nelson Ortiz scale. Result: After the evaluation with the Nelson Ortiz scale to the 13 participants, the average regulatory parameter was the

highest percentage of them, thus being 46% in relation to the four areas evaluated on the scale, not all the activities and exercises proposed in a manner adequate, thus showing a deficit in motor skills. Conclusion: Psychomotricity in children bases the initial bases to which the child in his childhood must develop progressively as he grows. It is of vital importance for these areas, since these are going to integrate the child in a positive way in their social environment as well as having cognitive, emotional and sensory motor interactions with the ability to be and express themselves in the social context.

Keywords: *intervention, diagnosis, evaluation, ability*

INTRODUCCIÓN

La psicomotricidad es una disciplina, relacionada con la concepción integral del ser humano, donde esta se establece a partir del desarrollo físico, psíquico e intelectual que se produce en la persona a través del movimiento, para Le Boulch el dominio corporal es el primer elemento del control del comportamiento, dando a entender que el movimiento es primordial para el desarrollo óptimo de la persona. En la edad infantil la psicomotricidad es fundamental para lograr integrar competencias motrices como lo es la motricidad gruesa que involucra maduración neurológica, control del tono postural, coordinación motriz de cabeza y miembros, además de la motricidad fino-adaptiva que incluye la capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial, otra de las competencias son audición-lenguaje para la evolución y perfeccionamiento del habla en el niño, con una orientación auditiva, la formación de palabra, y comprendiendo el vocabulario. En la personal-social incluye la interacción social incorporando la dependencia e independencia del niño en esta competencia, incluyendo la capacidad de expresar sus emociones, por lo que es fundamental estas cuatro competencias para que los niños tengan la capacidad de ser y expresarse en un contexto psicosocial. Para Piaget la actividad motriz es el punto de partida del desarrollo de la inteligencia, afirmando que los primeros años de vida, hasta los siete años aproximadamente la educación del niño es sensorio motriz de modo que la estimulación psicomotriz educativa en la edad infantil es esencial por lo que va dirigida a individuos sanos a través de una actividad motriz por medio del juego como lo resalta Winnicott(1972) siendo el juego uno de los elementos claves para el desarrollo del niño debido a la creatividad y la acción de él donde participa la personalidad, y se involucran componentes importantes de la psicomotricidad como lo es el tono muscular, coordinación, equilibrio, percepción del cuerpo, lenguaje y disociación de movimientos.

En el proceso de desarrollo humano es fundamental la parte social y cultural, puesto que la parte social el niño no solo actúa desde lo externo, si no que se relaciona con su propia naturaleza por lo que el niño comparte, y es involucrando en un conjunto de valores, creencias, situaciones, expectativas en la vida cotidiana todo esto también está inmerso la parte cultural, a partir de ahí de involucrarse social y culturalmente es crucial para que el ser humano obtenga un conocimiento y experiencias para enriquecer sus potencialidades o habilidades aprendidas en el medio sociocultural, dando a entender que el ser humano es un agente activo que su desarrollo ocurre a gracias a la interacción con los demás miembros por lo que es significativo todo tipo de vínculo con los padres, la familia y la comunidad.

El desarrollo psicomotor en el área educativa va a influir de manera importante en el aprendizaje de los niños, para el desarrollo de sus capacidades físicas como afectivas, intelectuales y sociales por lo que el adulto es crucial para llevar a cabo actitudes que favorezcan al máximo la adquisición de esas capacidades en los niños, además de aprovechar todas las posibilidades de aprendizaje que tenga el niño para si lograr una potencialización en sus habilidades desde la acción educativa, además dotar a los niños con actividades para el crecimiento de sus destrezas para ir logrando poco a poco una adaptación a esa destreza y lograr también un control total de su cuerpo. Así mismo es útil un proceso de enseñanza y aprendizaje para lograr en el niño la experiencia de conocer y cuidar su cuerpo, valerse por si mismo en las necesidades básicas.

Es considerable enmarcar el desarrollo infantil como un proceso gradual y progresivo donde es posible identificar etapas de creciente nivel de complejidad de modo que se requerirá una correcta evolución de

las capacidades para realizar movimientos corporales y acciones como lo es la representación mental, de esta manera se necesitara la adecuada maduración a nivel cerebral para que se dé la interacción reciproca, dinámica y continua entre el niño y el entorno.

Por consiguiente el objetivo de la psicomotricidad es aumentar la capacidad de interacción del sujeto con el entorno que permite formar comportamientos individuales en el curso de maduración, para así ir creando experiencias de patrones motores por medio de este, como lo indica McClenaghan y Gallahue (1985), tanto la maduración como la experiencia desempeñan un importante papel en el desarrollo de patrones motores elementales durante la primera infancia a medida que el niño va creciendo la complejidad de esos patrones de desarrollo van disminuyendo y las experiencias motrices van en aumento por lo que su desarrollo se dará de manera significativa, sin embargo los problemas en el desarrollo motor tienen consecuencias negativas en los procesos de aprendizaje, los cuales se relacionan con la edad cronológica del niño y podrían ser detectados en el colegio o centro de desarrollo infantil (Román et al. 2006).

Según la Asociación Americana de Psiquiatría, se estima que las alteraciones psicomotoras tienen una prevalencia del 6% en niños entre 5 y 11 años de edad (Salamanca, Naranja, Díaz y Salinas, 2016). En España, entre el 11% y 12% de las consultas por neuropediatría se realizaban por motivo de retraso psicomotor (López Y Monge, 2011). En Barranquilla, Colombia, en las escuelas el 70% de los estudiantes presentan dificultades a la hora de la practica motriz (Aldana y Páez, 2017). No obstante, es necesario argumentar que las dificultades no solo se presentan en la población infantil, también en el escenario educativo, desde el recurso educativo. Desde entonces es importante que los niños tenga una adecuada estimulación para lograr un aprendizaje pertinente y significativo, ya que la desinformación de los educadores, y la disminución de estrategias que contribuyan al desarrollo adecuado, está afectando el proceso enseñanza aprendizaje en la población infantil, debido a que la falta de estimulación en el aula es de baja proporción por el hecho de no tener los implementos, la información de cómo educar a estos niños de acuerdo con su edad y como lograr que ellos por medio de tareas simples puedan asimilar sus capacidades para que logren tener un desarrollo psicomotor adecuado.

Para contrarrestar esto, es concerniente fomentar la psicomotricidad, desde la implementación de parámetros educativos que suplan las falencias que se presentan en estas poblaciones infantiles, y que mejor forma que a través de estrategias de intervención psicomotriz como lo es el juego, para tratar esta problemática ayudando e ir desarrollando habilidades como saltar, correr, caminar y experimentado las caídas, realizando actividades como subir y bajar una rampa que por medio de este ayudan a crear un esquema corporal correcto en el niño, según Le Boulch el esquema corporal es el conocimiento inmediato y continuo que tenemos de nuestro cuerpo, en estático o en movimiento, en relación con el espacio y los objetos que lo rodean. Por lo que la conciencia del cuerpo nos permite elaborar voluntariamente el gesto antes de su ejecución, pudiendo controlar y corregir los movimientos. Es importante resaltar que el esquema corporal se enriquece con nuestras experiencias. Con esto se puede entender que el esquema corporal mal definido afecta de forma significativa la percepción y motricidad del niño, influyendo en el área escolar se evidenciara los problemas de atención. De modo que con un buen esquema corporal se tiene una percepción y control de cuerpo adecuado y la posibilidad de expresión a través del cuerpo como lo es la mímica.

Este estudio, a través de la implementación de parámetros psicomotrices busca mejorar las habilidades motrices y psíquicas que están disminuidas por las barreras educativas, sociales y personales a las cuales están expuestos los niños a nivel académico el desarrollo de sus capacidad a nivel cognitivo se ven significativamente afectadas por la falta de estimulación en la enseñanza, lo que limita la participación activa en el desarrollo integral de los niños y niñas, viéndose afectadas la coordinación, óculo manual y óculo pedica, alteración de la lateralidad y disminución del área persona social ya que no son se usan estrategias como el juego para que vaya desarrollando ciertas destrezas importantes para su crecimiento. En los últimos tiempos la evaluación e intervención psicomotriz en los centros infantiles ha sido constantemente demandada por los especialistas. Los propios docentes de la educación preescolar

señalan la importancia de incluir sesiones de Intervención psicomotriz educativa en el plan de estudios de preescolar (Silva, Neves, Moreira, 2016).

Esta necesidad se ha visto justificada debido a la alta prevalencia de trastornos en el desarrollo psicomotor, estimada entre el 12-18% de la población infantil en países desarrollados (Avaria, 2005).

Según la Secretaria de Desarrollo Social de México (2017) afirma: “Se ha reportado retrasos en el desarrollo psicomotor en niños de condición de pobreza a partir de los 18 meses de edad en países de América Latina, indicando la influencia de las condiciones de pobreza en el desarrollo de los menores, junto con el componente familiar, constituyéndose en un indicador clave para la determinación del riesgo” (pág. 2).

De esta forma, se sustenta la importancia de implementar un parámetro con programas de intervención psicomotrices de forma cooperativa para esta población infantil, donde se potencializan las habilidades psicomotrices. Estudios realizados en Costa Rica, muestran que la población menor de 7 años presenta un débil desarrollo del área cognitiva y de lenguaje, que requieren ser fortalecido (Programa Estado de la Nación, 2013).

Por ello, este estudio genera aportes al desarrollo integral de la población infantil, con la implementación de parámetros psicomotrices, observando aquellos aspectos en los cuales se hace necesario llevar a cabo un programa de intervención, ajustado a las características, necesidades y evoluciones que van teniendo luego de la implementación de las estrategias psicomotrices que mejoren o potencialicen sus habilidades (Pérez, 2015). Esta investigación le permite al profesional de fisioterapia aumentar las habilidades para llevar a cabo dichas competencias, como lo establece el ARTÍCULO 2 en su declaración de principios de la LEY 528 DE 1999 “la participación del fisioterapeuta en cualquier tipo de investigación científica que involucre seres humanos deberá ajustarse a los principios metodológicos y éticos que permiten el avance de la ciencia, sin sacrificar los derechos de la persona.

Antes estas consideraciones se hace necesario Implementar parámetros psicomotores que promuevan el desarrollo integral en niños de 3 y 4 años de edad que asisten al centro de desarrollo infantil semillas de amor a partir de la escala del desarrollo Nelson Ortiz pinilla que evalúa la condición psicomotriz en niños con la posibilidad de detectar tempranamente a los niños que puedan presentar mayor riesgo en las detenciones o alteraciones con respecto al proceso de desarrollo, con el fin de tomar medidas preventivas y de rehabilitación oportuna.

MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Pelota de caucho

Tijeras pequeñas con punta roma

Objetos para reconocimiento: llave, pelota, tijera.

Revista llamativa que contenga dibujos y/o fotografías.

Lazo o cuerda para saltar

Libreta para hacer anotación u hojas de papel para los trazados y dibujos del niño.

Estudio experimental de corte transversal con un grupo de intervención realizando una evaluación contando con una población de 180 niños y niñas, utilizando una muestra representativa de 13 niños seleccionada a partir de un listado oficial en los curso de jardín entre las edades de 3 y 4 años en la ciudad de Sincelejo en el CDI semillas de amo. Para evaluar la psicomotricidad en los niños se aplicó la escala de Nelson Ortiz pinilla en el cual evalúa cuatro áreas como motricidad gruesa, motriz fino-adaptativa, audición-lenguaje y personal social, siendo los componentes más importantes en el desarrollo de los niños

en los primeros cinco años para calificar cada área se requiere contabilizar el número de ítems aprobados calificados con 1, así realizar la suma de cada ítems, en los casos que los niños no realizaba alguna actividad se le daba un puntaje de cero. Además la escala cuenta con unos parámetros normativos desde alerta como el más bajo, y parámetro normativo que hacía referencia a que el niño realizó todos los ítems de cada área evaluada de manera eficaz.

El estudio se dividió en tres etapas, en la cual la etapa 1 se basaba en el diagnóstico a la muestra seleccionada, aplicando la escala abreviada del desarrollo antes de iniciar se dieron unos minutos a los niños para que se adaptara a la situación. No se debe aplicar la escala si el niño está enfermo o su estado emocional es de miedo, dado que impide que realice todas las actividades para su valoración, la prueba no tiene tiempo límite, de manera que no se debe presionar al niño para realizar la actividad. En la etapa 2 se seleccionó a los niños con puntuación medio y alerta en las diferentes áreas evaluadas, y en la etapa 3 para lograr desarrollar la implementación de los parámetros psicomotrices en el niño donde se espera que puedan mejorar y potencializar sus habilidades psicomotrices. De manera que puedan lograr el proceso de adaptación de forma integral en su contexto y se inicie un proceso organizado y estructura de enseñanza y aprendizaje en los cuatro componentes que son motricidad gruesa, motricidad fina, persona-social y audición lenguaje.

Para los criterios de inclusión del estudio los niños en edades comprendidas entre los 3 y 4 años, solo niños y niñas que asistan al CDI para poder ser diagnosticado según la escala de Nelson Ortiz, por otra parte, los criterios de exclusión consistieron en edades diferentes a las establecidas, niños que no asistan al CDI, niños sin condición de discapacidad debido al carácter de la escala.

RESULTADOS

Se realizó la evaluación a 13 participantes en el CDI semillas de amor en edades comprendidas entre 3 y 4 años. (tabla 1). Después de la evaluación con la escala Nelson Ortiz a los 13 participantes, el parámetro normativo medio fue el de mayor porcentaje entre ellos siendo así el 46% con relación a las cuatro áreas evaluadas en la escala no realizaron todas las actividades y ejercicios propuestos de manera adecuada, mostrando así un déficit en las habilidades motoras que deben tener adquiridas con respecto a su edad como lo es el agarre, lanzamiento, caminar en puntas de pies. En el parámetro normativo en la escala medio alto presentó un 23%, es decir que los niños en este parámetro tienen integradas las habilidades motoras con relación a su edad, además de una maduración neurológica, la capacidad de coordinación de los movimientos específicos con una buena orientación auditiva.

El 16 % de los niños evaluados está en el parámetro normativo alerta indicando que no lograron realizar las actividades propuestas por la escala. El parámetro normativo alto que señala que todas las actividades proyectadas en la diferente área como motricidad gruesa, fina-adaptativa, personal-social y audición-lenguaje solo el 15 % de los niños evaluados consiguieron realizarlas (tabla 2). Por lo que es importante implementar en estos niños las estimulaciones en el ámbito social para que se promueva una convivencia adecuada con sus compañeros, siendo este el punto principal para ir logrando un aprendizaje más sano y responsable. Además de brindarle una orientación a los docentes pertenecientes al CDI semillas de amor acerca de las capacidades, habilidades, y destrezas que deben tener los niños con edad de 3 a 4 años, con el fin de poder establecer unas pautas normativas que ayudan a fomentar los aspectos básicos de la psicomotricidad creando estrategias de apoyo para una adecuada práctica que incrementen más la escritura, y que puedan tener más espacios para la estimulación de las habilidades motrices finas como sostener un crayón o un lápiz para que colorear y dibujar, incrementar más el uso de las tijeras para recortar. La habilidad motriz gruesa puede ser estimulada por medio de una cuerda para saltar, para que los niños realicen movimientos con los dos pies juntos, o saltando en un solo pie. Así mismo reforzar el aprendizaje de las figuras geométricas básicas como el triángulo, cuadro, círculo y colores como rojo, azul, amarillo y que logren agruparlos por forma, colores y tamaño, también estimular el cerebro elaborando frases con sentido lógico al describir una escena darle al niño un dibujo de escenas y que puedan describirla.

Se espera obtener un diagnóstico psicomotriz de los niños, que permita identificar la impletación de los parámetros psicomotrices para tomar medidas correctivas que busquen potencializar basados en la lúdica del movimiento.

Tabla 1 Caracterización demográfica de los niños en el CDI.

MASCULINO		FEMENINO		EDAD PROMEDIO	
Porcentaje	Rango	Porcentaje	Rango	Edad	Rango
62%	(3-4)	38%	(3-4)	4	(3-4)

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 2 Resultados de los parámetros normativos de la escala Nelson Ortiz Pinilla

Resultados de parámetros normativos	
Alerta	16%
Medio	46%
Medio alto	23%
Alto	15%

Fuente: elaboración propia (2019)

DISCUSIÓN

En la evolución de la psicomotricidad aplicadas a niños por medio de la escala de Nelson Ortiz pinilla el parámetro normativo alerta arroja un porcentaje de 16% , indicando que los niños no lograron hacer las actividades propuestas por la escala de manera adecuada, esto puede deberse a la falta de práctica y la falta de estimulación en las diferentes áreas por lo que algunos niños no lograban saltar con los dos pies juntos , o no podía recortar figuras geométricas o lograr describir una escena de un dibujo, así mismo el parámetro medio fue el de mayor porcentaje con un 46% dejando en evidencia que gran parte de los niños evaluados no tiene integradas todas las habilidades motoras con respecto a su edad, además que las docentes no cuenta con información adecuada con respecto a las actividades que debe hacer un niño a la edad infantil de 3 y 4 años añadiendo la falta de recursos tanto económicos como académico para que se puedan fomentar de manera adecuada el desarrollo óptimo de ellos e ir potencializando sus destrezas por medio de actividades lúdicas. No obstante, en el parámetro normativo alto presento que el 15% de los niños y niñas valorados mostro que por medio de las actividades que se propusieron por las áreas de motricidad gruesa, fina-adaptativa, audición-lenguaje y personal-social realizaron todas completas indicando que tiene ya integradas todas esas habilidades con respecto a su edad.

En un estudio realizado por Herrero, Escolano, Teresa y Acero (2014) donde su objetivo fue analizar la posible existencia de patrones de conducta motriz y su evolución en la etapa de educación infantil en clase de educación física cuando realizan actividades tanto de juego espontáneo como dirigido y presentar un instrumento de observación adecuado para evaluar el cambio producido obtuvieron un resultado que el alumnado presenta evolución positiva a lo largo del ciclo en cuanto a adquisición de habilidades motrices y la manera de afrontarla si bien algunos escolares muestran una evolución mas lenta en su logro esta no es constante a lo largo de proceso, a diferencia de este estudio el instrumento para evaluar los niños en el CDI fue la escala de Nelson ortiz pinilla , y la del otro estudio fue un formato de campo, multidimensional de codificación libre y autorregulable, además que el mayor parte de los niños cuenta con sus habilidades motrices ya integradas con relación a los niños del CDI que no cuenta con los recursos académicos necesarios para un desarrollo de sus habilidades.

Por otro lado en un estudio realizado en la ciudad de barranquilla por Palacio et al., (2017) donde su objetivo fue establecer la prevalencia del perfil psicomotriz en niños de cuatro a ocho años de edad y obtuvieron un resultado como resultado que los factores del perfil psicomotor más afectados por un desempeño apráxico-dispráxico fueron la praxia global, seguida de la estructuración espacio-temporal, lo cual implica dificultad para la realización de actividades, la interpretación satisfactoria de la información vestibular, propioceptiva y exteroceptivas que favorecen una localización eficaz del cuerpo, así como la coordinación de las acciones, esto en concordancia con nuestro estudio puede ser explicado por el nivel socioeconómico bajo donde están ubicados los colegios del sector oficial que no cuentan con ambiente escolar que contribuya a un mejor desempeño. De acuerdo con el estudio anterior, este estudio se centró en mostrar la eficacia de la psicomotricidad en el desarrollo de los niños.

El estudio realizado en el CDI semillas de amor logro dar un impacto tanto social como académico de manera que con la implementación de la psicomotricidad mejore el aprendizaje del niño para que pueda ser significativo y ellos puedan crear experiencias con que puedan ir obteniendo capacidades cognitivas y motrices.

CONCLUSIÓN

La psicomotricidad en los niños fundamenta las bases iniciales a las que el niño en su infancia debe desarrollar de manera progresiva a medida de su crecimiento. Es de vital importancia estimular estas áreas, ya que estas van a integrar al niño de manera positiva en su entorno social como también tendrá interacciones cognitivas, emocionales y sensorio motrices con la capacidad de ser y expresarse en el contexto social. Por esta razón es importante que los niños puedan ser evaluados para ir identificando si a tienen sus habilidades integradas de acuerdo con su edad para así poder realizar una implementación de parámetros psicomotrices por si el niño aun no ha logrado desarrollar y realizar actividades con relación a su edad, de manera que es crucial la implementación de parámetro psicomotriz para que los niños en su edad infantil logren un desarrollo de tipo integral y que estos pueden por medio de estrategias como cuentos motores, el juego, en realizar actividades como saltar cuerda, o subir y bajar una rampa puedan mejorar esas capacidades cognitivas a partir del entorno.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecerle a CDI semillas de amor por brindarnos el espacio para poder evaluar a sus estudiantes, y así poder contribuir también con el aprendizaje de nosotros. Además de los profesores que nos brindaron sus asesorías para lograr hacer lo mejor posible de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aldana y Páez (2017). El juego como estrategia para fomentar la psicomotricidad en los niños y niñas de preescolar de la institución educativa soledad román de núñez sede progreso y libertad. Dirección URL: <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/5132/1/Proyecto-original.pdf>
2. Herrero, Escolano, Teresa y Acerro (2014) La evolución mediante la observación de la psicomotricidad en niños de educación infantil.
3. (ortega, 2007)
4. López y Monge (2011). Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor: Trastornos generalizados del desarrollo. Rev Pe-diátr Aten Primaria. 2011; 13(20): 131-144
5. Rodríguez y Giráldez (2015). Análisis descriptivos de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de Educación infantil. Sportis Scientific Technical Journal. 2. (1), 125-146

6. Román et al., (2006). Bases neurológicas de las dificultades de aprendizajes: Rev Neurol, 42 (2), 171-175
7. Pérez (2015). Programa de intervención para el desarrollo motor. Universidad de Granada, España. Dirección URL:
http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/40465/PEREZ_DELGADO_SARA.pdf?sequence=1
8. Salamanca, Naranjo, Díaz y Salinas (2016). Estudio de asociación del trastorno del desarrollo de la coordinación con los problemas de conducta en niños de la ciudad de Bucara-manga, Colombia. Rev. Cienc. Salud; 14(3): 351-363.
9. SEDESOL (2017). Secretaria de Desarrollo Social. México. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición. 2010. Dirección URL:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n3/0124-0064-rsap-19-03-00297.pdf>
10. Palacio (2017) determinantes del desempeño psicomotor en escolares de barranquilla, Colombia. Rev. Salud Publica 19 (3)

Comunitaria

La contaminación ambiental como factor influyente en la modificación de volúmenes y capacidades pulmonares en un sector de la ciudad de Valledupar.

Environmental pollution as an influencing factor in the modification of pulmonary volumes and capabilities in a sector of the city of Valledupar.

Docentes asesores:

Yaneth Orozco Muñoz.

Milicent Karina Merchan Maestre.

Correo electrónico del docente orientador:

yan.orozco@mail.udes.edu.co – mil.merchan@mail.udes.edu.co

Estudiantes: Keiner Herrera, Emili Clavijo, Thalya Torres, Karenth Guerra, Erick Ruiz, Sandra López, Loreinis Castillejo, Marciris Cantillo, Daniela Brito, Yandra Bolivar.

Categoría D: Proyectos basados en método científico

Institución en donde se realizó:

Facultad de Fisioterapia, Programa de la salud.

Universidad de Santander (Valledupar – Colombia)

Resumen

Objetivos: la medición de los volúmenes y capacidades pulmonares es de gran importancia para el diagnóstico y seguimiento de patologías respiratorias asociadas a procesos de contaminación ambiental, teniendo en cuenta los cambios fisiológicos generados por la edad y el grado y tiempo de exposición de un individuo. El objetivo de este estudio fue identificar la relación existente entre la contaminación ambiental y los volúmenes y capacidades pulmonares de individuos ubicados en un sector de Valledupar con alto grado de contaminación. **Materiales y método:** Estudio descriptivo de corte transversal realizado en un sector de Valledupar (Colombia) mediante un muestreo por conveniencia acorde a los criterios de inclusión y exclusión determinados en este estudio. Se evaluó la movilidad de la caja torácica con cirtometría, mediciones antropométricas, peso, talla e IMC, auscultación pulmonar y se realizó prueba espirométrica forzada. **Resultados:** En este estudio se evaluaron 10 personas que se encuentran expuestos a contaminación ambiental de los cuales el 90% son de sexo masculino y 10% femenino, la edad oscila entre los 30 y 60 años, el 50% de la población presenta IMC en sobre peso. Los promedios de cirtometría axilar y xifoidea fueron de 4,0 a 2,0. El 40% de la población evaluada presenta una FVC por debajo de 80%, con respecto al VEF1 el 70% presenta valores por encima de 80, los litros en segundo alcanzados durante el estudio fueron menos de 6 litros 50% de la población estudiada. **Conclusiones:** La contaminación ambiental, la edad y la ocupación son factores directamente relacionados con la modificación de los volúmenes y capacidades pulmonares.

Palabras Clave: Ruidos Respiratorios, Contaminación Ambiental, Mediciones del Volumen Pulmonar, características antropométricas.

Abstract

*Background and objectives: the measurement of lung volumes and capacities is of great importance for the diagnosis and monitoring of respiratory pathologies associated with environmental pollution processes, taking into account the physiological changes generated by age and the degree and time of exposure of a individual. **The objective** of this study was to identify the relationship between environmental pollution and lung volumes and capacities of individuals located in a sector of Valledupar with a high degree of pollution. **Materials and method:** Descriptive cross-sectional study carried out in a sector of Valledupar (Colombia) through convenience sampling according to the inclusion and exclusion criteria determined in this study. The mobility of the thoracic cage with cirtometry, anthropometric mediations, weight, height and BMI, pulmonary auscultation was evaluated and a forced spirometric test was performed. **Results:** This study evaluated 10 people who are exposed to environmental pollution, 90% of them are male and 10% female, the age ranges between 30 and 60 years, 50% of the population has BMI in overweight. The axillary and xiphoid cirtometry averages were 4.0 to 2.0. 40% of the population evaluated had a FVC below 80%, with respect to FEV1 70% presented values above 80, the liters in second reached during the study were less than 6 liters 50% of the population studied. **Conclusions:** Environmental pollution, age and occupation are factors directly related to the modification of lung volumes and capacities.*

Keywords: Respiratory Noises, Environmental Pollution, Pulmonary Volume Measurements, anthropometric characteristics.

INTRODUCCIÓN

Los contaminantes del aire, producen alteración los mecanismos de defensa propios del sistema respiratorio lo que en definitiva ocasiona una respuesta en la vía aérea, situación que puede desencadenar complicaciones en pacientes con patología respiratoria crónica, (Cavada, 2017). La exposición a la contaminación ambiental puede desarrollar problemas de asma y provocar sibilancias, tos e irritación respiratoria. Las personas con buena salud o que realizan ejercicios al aire libre, y están expuesto a partículas contaminantes como el humo debido a su ocupación también son vulnerables a los efectos adversos de la contaminación, siempre y cuando existan concentraciones elevadas de ozono al nivel del suelo. Los efectos respiratorios de la contaminación del aire van a depender del tipo y la mezcla de contaminantes y sus concentraciones, la cantidad de tiempo que se está expuesto al contaminante, cuánto se respiran y cuánto entra a pulmones y hábitos no saludables influyendo así en los volúmenes de aire y capacidades pulmonares. Sin embargo, existen unos contaminantes que se vigilan más porque causan daño al medio ambiente o a la salud. Entre los principales se hallan el ozono, dióxido de nitrógeno, la materia particulada y dióxido de azufre.

La contaminación ambiental es un problema a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) emitió en septiembre de 2016 un informe en el que advierte que el 92% de la población total del planeta vive en áreas donde la contaminación del aire supera los límites establecidos por el organismo. A nivel local se puede inferir mediante el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de la ciudad de Valledupar, monitorea de forma permanente las concentraciones de Material Particulado PM10 generado por las fuentes localizadas en perímetro urbano del municipio y así mismo, evaluar los niveles de exposición a los cuales se encuentran sometidos los habitantes según la normatividad Colombiana Vigente, lo cual genera una importante necesidad de implementar medidores de contaminantes monitoreados en la estación del seminario, estación de bomberos y la estación del colegio comfasesar. (CESAR, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR, 2018)

En Valledupar una de las causas de la contaminación del aire es la falta de cumplimiento por parte de la comunidad, ya que esta se encuentra bajo una cobija de humo gris, esto resulta de altas dosis de humareda negra que generan vehículos que no están cumpliendo con las normas técnicas mecánicas, y el uso en los tanques de los vehículos con gasolina de contrabando, por lo que Coopocesar, encargada de proteger el medioambiente, anunció que continuará con las jornadas de hacer revisión técnico-mecánica a los auto y la detención del uso y desplazamiento de mototaxis en los días miércoles, pero las sanciones ya

le competen a la administración municipal. En calles como la 16, cerca de la Gobernación, en la 17 por el sector de Cinco Esquinas y en la Avenida Badillo o Calle 44, son los puntos considerados más críticos en cuanto a contaminación, según las autoridades ambientales. (PILON, 2013). Por lo anterior, es de relevancia conocer que el tema de la contaminación ambiental y como esta afecta la salud principalmente en el sistema respiratorio; asimismo, que los efectos respiratorios de la contaminación del aire dependen del tipo y mezcla de contaminantes, concentración, cantidad de tiempo que se está expuesto al contaminante, cuánto se respira y cuánto penetra en los pulmones. ¿Cuál es la relación que existe entre la contaminación ambiental y las alteraciones de los volúmenes y capacidades pulmonares?

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en un sector de la ciudad de Valledupar en el cual se encuentra ubicado un medidor de contaminación ambiental de la empresa CORPOCESAR (Estación de bomberos de valledupar). El estudio se realizó en 3 fases:

FASE # 1: Selección de la población a evaluar: Se elaboró y aplicó una encuesta teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión requerido para este estudio a 20 personas ubicadas en un sector de la ciudad de Valledupar en los cuales solo 10 personas fueron seleccionadas por no presentar antecedentes de: fumar, enfermedades respiratorias recientes y enfermedades cardiovasculares.

FASE # 2: Caracterización sociodemográfica y Física: Para esta fase se elaboró un instrumento que recolecta información relacionada con el sexo, edad, ocupación, estrato socioeconómico, nivel educativo y a su vez realizo evaluación de las condiciones antropométricas tales como: talla, peso, IMC, cirtometria axilar y cirtometria xifoidea.

FASE#3: Medición de Volúmenes y capacidades pulmonares: Para esta fase se utilizó un espirómetro marca Snolife CONTEC, el cual fue primeramente calibrado y manipulado por los investigadores para su conocimiento y manejo, se aplicó el test de espirometría forzada a las 10 personas seleccionadas y se evaluaron los parámetros requeridos tales como: FVC, VEF1, PEEF, Litros/ segundos.

FASE#4: Análisis e interpretación de los resultados: Para el análisis de los resultados obtenidos de las personas encuestadas en un sector de la ciudad de Valledupar se utilizó el software Excel 7.0 con el fin de determinar las alteraciones en volúmenes y capacidades pulmonares frente a altos grados de contaminación ambiental.

RESULTADOS

Este estudio se realizó con 10 personas que trabajan más de 12 horas en la zona con alto grado de contaminación ambiental

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
Femenino	1	10%
Masculino	9	90%
EDAD		
30-35	2	20%
36-40	4	40%
41-45	0	0%
46-50	1	10%
51-55	0	0%
56-60	3	30%

OCUPACIÓN		
Lubricador	1	10%
Llantero	3	30%
Vendedor ambulante	1	10%
Bombero	5	50%

Fuente: Elaboración Propia. 2019

Los resultados obtenidos para este objetivo encontramos que el 90% de la población es masculina entre las edades de 36 a 40 años y cuya ocupación de mayor desempeño es bombero con un 50% y llantero un 30%. La edad es considerada un factor determinante para la condición pulmonar, debido a la relación entre los procesos de crecimiento y envejecimiento y los cambios en la función pulmonar. El género por su parte es un factor diferenciador frente a los volúmenes y capacidades pulmonares debido a que los hombres presentan mayores valores de función pulmonar en relación a las mujeres aun con los mismos rangos de peso y edad.

Tabla 2. Índice de masa corporal y Medición de Expansión Torácica

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
IMC		
Normal	5	50%
Sobrepeso	5	50%
Obesidad Grado I	0	0%
Obesidad Grado II	0	0%
Obesidad Grado III	0	0%
#	CIRTOMETRIA AXILAR(CM)	CIRTOMETRIA CIFOIDEA (CM)
1	4	4
2	4	4
3	3	2
4	2	2
5	1	4
6	4	2
7	3	6
8	4	5
9	4	4
10	5	4

Fuente. Elaboración propia. 2019

El 50% de la población evaluada se encontró en sobre peso, lo cual modifica la movilidad torácica en relación al índice de masa corporal generando alteraciones en la biomecánica tórax, la distensibilidad pulmonar y por ende los volúmenes y capacidades pulmonares.

Tabla 3. Medicion de volúmenes y capacidades pulmonares

	FVC		FEV1		FVC/FEV1		LTS	SEG
1	2.45	62%	2.27	64%	3.28	43%	4	
2	4.45	100%	3.92	110%	0.09	79%	6,5	4.5
3	3,09	75%	2.90	81%	3,90	51%	4,5	3
4	3,53	86%	2,99	84%	5,81	75%	6	3
5	2,25	54%	9,96	55%	3,00	39%	2,5	2
6	4,32	105%	3,75	105%	9,66	125%	4	3
7	4,08	99%	3,63	102%	8,88	115%	8	3
8	3,06	74%	2.90	81%	7.99	104%	7	2
9	3,80	92%	3,43	96%	5,74	74%	6	4
10	3,92	95%	2,37	66%	2,77	36%	3,5	6

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En esta tabla se observa que el 40% de la población evaluada presento disminución de la capacidad vital forzada, el 30% presento un Volumen máximo espirado en el primer segundo por debajo de 80, 40% que presentaron una relación FEV1/FVC por debajo de 70% lo cual evidencia que existen modificaciones en los volúmenes y capacidades pulmonares significativas que pueden alterar el funcionamiento y eficiencia del pulmonar y lo cual podría estar relacionada con la contaminación ambiental.

DISCUSIÓN

Según (M.C. Valenzaa, 2011) Un factor a tener en cuenta en cuanto a la medición de volúmenes y capacidades pulmonares es la edad, debido a la relación entre los procesos de crecimiento y envejecimiento y los cambios en la función pulmonar la cual ha sido una de las más estudiadas en los últimos 20 años. Goldman, en 1959, fue el primero en demostrar que junto con la reducción de la altura con la edad también se producía una reducción en las capacidades pulmonares, ya que el proceso de envejecimiento se caracteriza por una pérdida de fuerza muscular, una reducción de la capacidad cardiovascular y una reducción de la movilidad articular, resultando en una disminución general de la capacidad física que incluye: menor capacidad de transporte de oxígeno en sangre, menor trabajo cardíaco, compliance de la caja torácica reducida y alteraciones de la percepción del esfuerzo.

El proceso de envejecimiento se caracteriza por una pérdida de fuerza muscular, una reducción de la capacidad cardiovascular y una reducción de la movilidad articular, resultando en una disminución general de la capacidad física que incluye: menor capacidad de transporte de oxígeno en sangre, menor trabajo cardíaco, compliance de la caja torácica reducida y alteraciones de la percepción del esfuerzo (Can, 2001), Es claro también que la función pulmonar se afecta desfavorablemente con la contaminación atmosférica. La reducción de los valores espirométricos de las personas que viven y trabajan en ambientes atmosféricos más contaminados, es realmente sistemática. Se presenta para todas las variables espirométricas estudiadas en magnitudes que alcanzan significación clínica, estadística y epidemiológica. Los resultados son coincidentes con los reportados por C Pope y W Dockery quienes describen reducciones de la CVF, el VEF1 y el VEF1/CVF muy similares a las nuestras. La calidad del aire que respiran las personas determina en buena medida su nivel de salud respiratoria. Se ha demostrado que las personas que se exponen a respirar aire contaminado padecen diversas clases de enfermedades respiratorias y circulatorias, las cuales son incluso de naturaleza mortal (16). Se plantea que por cada 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de material particulado presente en el aire que respira una comunidad, se aumenta en un 4-5% la mortalidad general, en un 6-9 % la mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias y en un 14-20% la mortalidad por cáncer de pulmón (Díaz-Valencia, Aceptado 9 diciembre 2014).

Según M. Oyarzún (G, 2010) los contaminantes atmosféricos también contribuyen en la disminución de la función pulmonar y al aumento de la reactividad bronquial, disminuir la tolerancia al ejercicio y a aumentar

el riesgo de bronquitis obstructiva crónica, enfisema pulmonar, exacerbación del asma bronquial y cáncer pulmonar, entre otros efectos. En el estudio de (Lazarus R & 891-8, 2014), se explora una reducción de la función pulmonar directamente proporcional al incremento de la grasa corporal. Por ello sería razonable en el seguimiento individual de los valores de función pulmonar de un paciente tener en cuenta las variaciones de peso, ya que en varones adultos se han registrado reducciones del volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) por cada kg ganado de peso, de entre 13, 9 y 23ml/kg. La distribución de la grasa corporal, sobre todo su depósito a nivel abdominal, ha sido objeto de investigación debido a su repercusión sobre la función respiratoria. La acumulación de tejido graso repercute negativamente en la función ventilatoria de adultos 28, 31, 32 y 33 años, encontrándose que un aumento del IMC se encuentra normalmente asociado a una reducción del FEV1, la FVC, la capacidad pulmonar total, la capacidad residual funcional y el volumen espiratorio de reserva (ERV).

En limitados estudios realizados por P. de Lucas Ramos, JM. Rodríguez González-Moro, Y. Rubio Socorro determinaron que el sobre peso se asocia a una disminución de los volúmenes pulmonares dinámicos, afectando la capacidad inspiratoria, el volumen de reserva respiratoria y capacidad vital; así mismo, señalaron que la capacidad funcional residual se encuentra reducida, mientras que el volumen residual permanece normal o solamente disminuido ligeramente. Al mismo tiempo determino que el grado de obesidad, la distribución de la grasa corporal desempeña un papel relevante en la alteración funcional; lo cual coincide con los resultados previstos en la prueba realizada a la población que se ve afectada por el sobre peso, logrando evidenciarse que el resultado es coherente con las diversas investigaciones frente al tema.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos durante el análisis estadístico se permite establecer que la contaminación ambiental, el sobrepeso, la edad y la ocupación son factores directamente relacionados con la modificación de los volúmenes y capacidades pulmonares generando un impacto en la salud y calidad de vida de los individuos. Por esto se hace necesario realizar investigaciones alrededor de esta problemática que ayuden a identificar y mitigar los factores de riesgo que alteran la biomecánica pulmonar a través de procesos educativos que generen autocuidado en la sociedad y en el individuo que se encuentra expuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comité de Salud y Medio Ambiente Soc Europ Enf Respiratorias . (2005). *La contaminación del exterior y los pulmones* . Health & Environment Alliance.
- CESAR, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR. (2018). *INFORME DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR*. Valledupar - esar.
- Consuegra, A. A. (2006). ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR ÓXIDOS DE AZUFRE, ÓXIDOS DE. *Avances*, 32-36.
- Crespo, M. P. (2016). Factores ambientales y patología respiratoria del niño. *Pediatría integral* , 103-108.
- G., M. O. (2010). Contaminación aérea y sus efectos en la salud. *Rev Chil Enf Respir*, 16-25.
- gual, M. M. (2015). La contaminación ambiental, un tema con compromiso social. *editorial*, 1-2.
- perez, d. (5 de julio de 2014). La OMS alerta del aumento de la contaminación ambiental en las ciudades. *el mundo*, págs. 1-2.
- PILON, E. (21 de Enero de 2013). Valledupar ahogada por el humo y el ruido. *El pilon* .
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA Desarrollado por SIAC Sistema de información Ambiental de Colombia, Aire.
- Puello, F. G. (2013). Reflexiones en torno al movimiento corporal humano desde una perspectiva multidimensional y compleja. *Ciencia e innovación en salud*, 14.
- María Carolina Domínguez Gual (2015). La contaminación ambiental, un tema con compromiso social.

José D. Cardona A. MD (2015). Contaminación ambiental y enfermedad Respiratoria.

Francisco Vargas Marcos (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud.

Tania Gavidia, Jenny Pronczuk y Peter D. Sly (2004). Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente.

MinAmbiente (2012). Diagnostico Nacional de salud ambiental.

