

Alógenosis Iatrogénica: Determinación De Complicaciones Por Infiltración De Biopolímeros Aplicados En Glúteos: revisión sistemática y Metaanálisis 2008 Al 2019

Equipo de Investigación: Santiago Uzcátegui Parra
Director disciplinar: Dr. Plutarco Andrés Uzcátegui Parra
Tutor metodológico: Prof. José Vicente Sánchez Frank



INTRODUCCION

Los Biopolímeros son bioimplantes utilizados actualmente en el área de cirugía plástica, la importancia de esta revisión radica en que estas sustancias son consideradas un problema de salud pública debido a que su inadecuado uso en el campo de la medicina moderna produce, a veces, lesiones de carácter irreversible.

La aplicación de los biopolímeros y sus efectos secundarios son considerados una patología llamada Alogenosis Iatrogénica, bautizada así el año 2008 por el Dr. Felipe Coiffman.

El nombre de dicha enfermedad proviene de los términos "alogenosis" porque es producida por sustancias alógenas, es decir, extrañas al organismo e "iatrogénica" porque la produce el personal de salud.

Los biopolímeros se utilizan principalmente para aumentar senos y glúteos sin necesidad de cirugía, pero como ya se mencionó antes, a veces, presentan complicaciones, las cuales pueden ir desde dolor local e inflamación hasta necrosis.

OBJETIVOS

General:

Describir las complicaciones relacionadas a la infiltración de biopolímeros en glúteos en pacientes que han cursado cuadro de alógenosis iatrogénica a partir de la revisión sistemática y metaanálisis.

Específicos:

1. Consensuar las características de los pacientes expuestos en los artículos utilizados para el metaanálisis
2. Analizar las complicaciones locales y sistémicas relacionadas a la infiltración de biopolímeros en glúteos.
3. Identificar los sitios anatómicos más comunes a los que los biopolímeros migran desde glúteos.

METODOLOGIA

A través del análisis de reporte de casos y estudios poblacionales los cuales serán pasados a filtro a través de los criterios tanto de inclusión como de exclusión. El presente estudio es de *diseño no experimental* dado que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable, se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado para luego analizarlos. Utiliza el pensamiento inductivo y deductivo.

La información obtenida mediante reporte de casos y estudios muestrales fue clasificada y tabulada de acuerdo con el tipo de información obtenida. Una vez que dicha información se reflejó en tablas de datos, se expresan los resultados de cada ítem en términos de porcentaje para posterior análisis y discusión de resultados.

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

La edad media de los pacientes que acuden, por diversas motivaciones, a infiltrarse modelantes resulta en 39.51 años; el intervalo de confianza, IC, de 95% de confiabilidad, indica que el recorrido esperado de la edad poblacional de este tipo particular de pacientes va desde 38.57 años a 40.45 años.

El 92.61% de las personas que se realizan infiltraciones modelantes corresponden a mujeres con un recorrido dado por el IC de 91.05% a 94.17%.

La proporción o porcentaje de hombres que recurren a la infiltración de modelantes es de 0.073% o 7.39%, (1 - 0.9261) que es el complemento de la proporción de damas.

Evaluados nueve trabajos de investigación seleccionados luego de la revisión sistemática, se estima que el 7.88% efecto global combinado, de los pacientes se infiltran sustancias modelantes en los glúteos. El resto, 72.12%, se infiltran en pechos, cara, nariz y otras partes del cuerpo.

Con relación al tipo de sustancia modelante infiltrada, existe una gran variedad de productos; en el caso particular de la silicona, en cualquiera de sus presentaciones, se estima que el 17.19% de los pacientes recurre a esta sustancia.

Otro tipo de sustancia modelante con alta frecuencia de uso es el aceite mineral, cuyos hallazgos se muestran en la tabla 8, obteniéndose un porcentaje estimado de su uso en 44.65%. Porcentaje obtenido de solo dos referencias que mostraron resultados claros.

Se revela que 19.74% de los pacientes infiltrados fueron atendidos por un médico o especialista profesional de la salud. Esta proporción sugiere que alrededor del 80.26% de los pacientes son atendidos por personas que no reúnen el perfil técnico adecuado.

Se estima un efecto global combinado de 27.01 meses, alrededor de 2.25 años. Esta variable es presentada de diversas maneras en varias referencias, en lapsos de tiempo que van desde 1 año hasta 30 años; de menos de 10 años a más de 10 años; con 8.8 años de promedio (sin desviación estándar), entre otros lapsos de tiempo.

Al realizar la evaluación de varias referencias se estimó que el 69.27% de los pacientes presentaron escoriación y endurecimiento en la zona infiltrada.

Alrededor del 51.25% presentó dolor en la zona infiltrada, según información contenida en la tabla. Otros compromisos sistémicos presentados son fiebre, parestesia, inflamación, entre otras.

En una se reporta que el 57.69% de los pacientes tratados falleció debido a embolismo pulmonar de síncopa y otra registra solo un 1.13%; al evaluar ambas citas se obtiene que el 1.51% de los pacientes tratados por infiltración de sustancias modelantes fallece a consecuencia de la mala praxis, en algunas de sus etapas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ En nuestro estudio relacionado a las complicaciones se evidencio que el tiempo medio desde la infiltración hasta el desarrollo de síntomas fue de una media de 27,01 meses, alrededor de 2.25 años, con un promedio de 8.8 años. Los tiempos de latencia son extremadamente variables y con cursos de igual carácter, lo cual se traduce en impredecibilidad, más aún en glúteos dado que desde esta zona en del sitio en donde son más propensos a migrar y causar malestar al paciente a nivel local y/o sistémico; el objetivo de la mayoría de los casos es de carácter estético.
- ✓ Las manifestaciones dermatológicas son las primeras en aparecer una vez el periodo de latencia cesa o a lo largo de este, se evidencio que el endurecimiento de la zona infiltrada es prevalente en 69.27%, asociado a cambios en la coloración, textura, turgencia y elasticidad, de igual manera, dolor en hasta un 51.25% según lo evidenciado.
- ✓ El desenlace fatal, aunque no del todo común pero probable se evidenció en hasta un 1.51% de los pacientes descritos, los mecanismos mayormente asociados son 1. Embolia pulmonar (desencadenado por migración del material infiltrado, generando embolización de los vasos pulmonares y subsecuentes efectos fisiológicos asociados a hipoperfusión pulmonar) 2. Embolismo cerebral (de igual manera asociado a migración del material infiltrado).
- ✓ La depresión puede conducir a algunos de estos pacientes a terminar con su vida y en muchos casos no obtienen el apoyo profesional integral que les permita superar su condición, emocionalmente hablando.
- ✓ Se pudo evidenciar que 27.88% de los individuos involucrados fueron infiltrados en glúteos, lastimosamente no fue posible determinar el grado de migración en esta población y los sitios a los cuales lo hacía desde los glúteos.
- ✓ La edad promedio de los pacientes que se encontrados involucrados dentro del estudio es de 39.51 años con un rango desde los 38.57 años a 40.45 años, en su gran mayoría del sexo femenino (92,61%) y en una menor proporción hombres correspondiendo a un 7,39%. Teniendo en cuenta los periodos de latencia tan variables, pero su promedio de 8.8 años se demuestra que estas prácticas peligrosas son iniciadas en la adultez temprana.
- ✓ La falta de regulación para estas sustancias en países en vía de desarrollo o en los que no se tienen leyes estrictas para su control se ve reflejado en los sitios de origen de los individuos los cuales son presentados en la literatura, principalmente países de Latinoamérica (México, Colombia, Ecuador) seguido de Asia (Corea) y el Oriente medio (Egipto).
- ✓ El manejo de la enfermedad por modelantes es compleja; conocer que el sistema inmunológico juega un papel importante en estas reacciones (características clínico-patológicas), más la realización de pruebas de laboratorio y de imagen como ecografía, resonancia magnética (considerados pilares fundamentales de diagnóstico y pronóstico) junto con un equipo multidisciplinar.

Recomendaciones

- ✓ Regular estas sustancias de manera más estricta con el fin de evitar tragedias en individuos que buscan mejoras estéticas, regulaciones en cuanto a su propósito, distribución y venta.
- ✓ Impulsar a la confección de guías y protocolos que permitan identificar, manejar y tratar a estos individuos de manera integral, además de establecer la ruta multidisciplinaria entre áreas para el manejo del paciente con alógenosis iatrogénica.
- ✓ Implementar la codificación CIE-11 en todas las instituciones dado que ya se incluye para esta enfermedad, cosa que no se tenía en el CIE-10. Identificada como (EL70) "Reacción adversa a rellenos dérmicos o profundos" lo cual permite obtener estadísticas más precisas que permitan en un futuro facilitar estudios clínicos en nuestro contexto e intervención epidemiológica.
- ✓ Promover el conocimiento de esta entidad clínica en niveles de atención primaria a los profesionales de la salud.
- ✓ Estimular el conocimiento en la población acerca de la alógenosis iatrogénica a través de campañas.

AGRADECIMIENTOS

Un enorme agradecimiento a la Universidad de Santander por el excelente programa que ha puesto nuestra disposición para formarnos como médicos, pero más importante aún por formar valores y ética lo cual además de hacernos profesionales tener la capacidad de ser humanos en nuestra área.

De igual manera al Profesor José Vicente Sánchez Frank, metodólogo y docente comprometido con sus alumnos, paciente y capaz que nos ha facilitado conocimientos importantes para la investigación y la formulación de proyectos que hoy y en el futuro nos permiten generar conocimientos en base al método.

Y para finalizar al Dr Plutarco Uzcátegui, quien con sus aportes ha hecho de este proyecto un proceso integral desde el punto de vista médico, guiando y trazando un patrón por donde hacer fluir el mismo.

REFERENCIAS

- Gonzalez I. Brevario para mis nietos: Concepto De Belleza. Norka Salas; [En línea] 2011. [consultado 15 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.bitacoramedica.com/wp-content/uploads/2011/05/SEMANA-156-Alexander-Calder1.pdf>
- Martin, Juliette. Beauty Is in the Eye of the Beholder: Proteins Can Recognize Binding Sites of Homologous Proteins in More than One Way. [En línea] PLoS computational biology. (2010). [consultado 15 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1000821>
- Sanz-Barriga Helen Amelia, Eróstegui Revilla Carlos Pedro. Alogenosis Iatrogénica, el Gran Peligro de los Biopolímeros. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2010 [consultado 15 de noviembre de 2018] ; 13(1) : 31-34. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000100010
- Zapata Cuartas S, Mesa Pérez M, Pino Orrego D. Satisfacción corporal y representaciones sociales sobre cuerpo e imagen corporal en adultos jóvenes del municipio de Yarumal. Universidad de Antioquia [Internet] 2018. [consultado 15 de noviembre de 2018] Disponible en: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15830/1/ZapataSandra_2018_SatisfaccionCorporalRepresentaciones.pdf
- Fernández, Carlina & Mendoza Marquez, Jose Luis. Uso Y Aplicación De Sustancias De Relleno (Biopolímeros): Consecuencias Clínicas Y Legales En Venezuela. [Internet] (2017). [consultado 15 de noviembre de 2018] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330954933_USO_Y_APLICACION_DE_SUSTANCIAS_DE_RELLENO_BIOPOLIMEROS_CONSECUENCIAS_CLINICAS_Y_LEGALES_EN_VENEZUELA
- Ripalda A, Loja A, Víctor L, Herrera P, Freitas P. Consecuencias clínicas del uso de biopolímeros como prácticas de auto-atención en el proceso de transformación corporal en personas transexuales. facsalud [Internet]. 11 de julio de 2018 [consultado 15 de noviembre de 2018];2(2):46-2. Disponible en: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/723/616>
- Torres GB, Medrano RG, Priego BRB, et al. Enfermedad por la infiltración de sustancias modelantes con fines estético. Cir Plast. [Internet] 2010; [consultado 15 de noviembre de 2018] 20(3):124-132. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2010/cp103e.pdf>
- Martínez EV, Rodríguez AM, Ramos GA, et al. Enfermedad por modelantes. Presentación de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua. [Internet] 2013; [consultado 15 de noviembre de 2018] 22(3):106-109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=47332>
- Gordillo-Hernández J., Alegre-Tamez E., Torres-Baltazar I., Mendieta-Espinosa M.J., Sastre-Ortiz N.. Abordaje multidisciplinario de la enfermedad humana por infiltración de sustancias modelantes. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2013 Sep [citado 2020 Oct 11] ; 39(3) : 269-277. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922013000300009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922013000300009>.
- Sajad Ahmad S, Bandar al A. Complications of dermal fillers - an experience from Middle-East. Journal of Pakistan Association of Dermatologists [Internet]. 2020 [citado 11 octubre 2020];22:12-18. Disponible en: <https://www.jpap.com.pk/index.php/jpap/article/view/894>
- Coiffman F. Alogenosis iatrogénica: Una nueva enfermedad. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2008 Mar [citado el 16 de noviembre de 2018] ; 34(1) : 01-10. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922008000100002&lng=es.
- Castano Ramírez DA, De Paz Cobo DA, Castro Peñaloza JA, Echeverry Rivera DA, Ricaurte Villota AI. Alogenosis Iatrogénica vs Alogenosis Secundaria en Cali. A propósito de 12 casos. Colomb. forense [Internet]. 20 de octubre de 2016 [citado 29 de mayo de 2020];3(2):63-4. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ml/article/view/1778>
- CALA-URIBE L, NAVARRO-ESCOBAR A, LEÓN J-C, BUITRAGO-GARCÍA D, TEHERÁN AA. Características de individuos sometidos a infiltración de materiales extraños con fines estéticos sobre los que se realizó investigación judicial en Colombia. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana [Internet]. 2017 Apr [citado 2020 Octubre 11];43(2):137-42. Disponible en: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.udes.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=126387564&lang=es&site=ehost-live>
- González Castro L, Alviar Rueda J, Meléndez Flórez H. "Evaluación de los efectos de la aplicación, absorción y depósito de biopolímeros en roedores (alogenosis iatrogénica)" Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva [Internet], Volumen 23 Número 2 (2017) [consultado 12 octubre de 2019] Disponible en: <https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/viewFile/52/pdf>
- Villada H, Acosta H, Velasco R. Biopolímeros naturales usados en envases biodegradables [Internet]. Revistas.unicordoba.edu.co. 2018 [consultado octubre 15 de 2018]. Disponible en : <http://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/temasagrarios/article/view/652/768>
- Valero-Valdivieso, Manuel Fernando, Ortégón, Yamileth, & Uscategui, Yomaira. Biopolímeros: Avances Y Perspectivas [Internet] 2013. Dyna, 80(181), 171-180. Citado el 15 de Noviembre de 2018. Disponible En: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532013000500019&lng=en&tlng=es.
- Duarte y Sanchez Alejandro, Hamid Hedo-Toledo Abdul, Pradel-Mora Juliana, Gómez-Recilla Víctor. Complicación tardía tras infiltración de biopolímeros en glúteos. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2016 Dic [citado 2018 Nov 12] ; 42(4) : 385-389. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922016000400011&lng=es.
- Astudillo A Claudia, Díaz J Jorge, Silva F-A Claudio, Catalán Verónica, Agurto U Patricio. CASO RADIOLOGICO. Rev. chil. radiol. [Internet]. 2005 [citado 2018 Nov 01] ; 11(3) : 108-108. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082005000300002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082005000300002>.
19. ConstitucionColombia.com [Internet]. Constitucioncolombia.com. 2018 [consultado 15 noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/>
- Decreto 393 del 26 de febrero de 1991. Gobierno de la Republica - Colombia; 1991.
- Ley 29 de febrero de 1990 [Internet]. Bogota DC; 1990 [consultado 15 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.mhagricultura.gov.co/Normalidad/Leyes/Ley%2029%20de%201990.pdf>
- DECRETO NÚMERO 4725 DE 2005 [Internet]. Bogota DC; 2013 [cited 15 November 2018]. Disponible en: http://www.who.int/medical_devices/survey_resources/health_technology_national_policy_colombia.pdf
- ARIAS F. EL PROYECTO DE LEY NO. 150 DE 2013 [Internet]. Bogota DC; 2013 [consultado 15 noviembre de 2018]. Disponible en: <http://leyes.semado.gov.co/proyectos%20/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2013%20-%202014/PL%20150-13%20S%20ORDINARIO%20CIRUGIA%20LEGISLATURA%202012-2013.pdf>
- Palella S., y Martins F. Metodología de la investigación cuantitativa. 2da ed. [Internet] Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Libertador (FEDUPEL). 2006. Disponible en: <https://issuu.com/originaledy/docs/metodolog3ada-de-la-investigac3b>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. Metodología de la investigación (2a ed.) [Internet] México: McGraw-Hill. (1998). Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Arias F. El proyecto de Investigación. 6ta ed. [Internet] Caracas: Editorial Episteme. (2006). [consultado 12 octubre de 2019] Disponible en: <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Balesterini M. Como se elabora el proyecto de investigación. [Internet] Venezuela: Universidad Nacional Abierta. (2006). [consultado 12 octubre de 2019]. Disponible en: <http://dip.una.edu.ve/mae/metodologiaII/paginas/Balestrini,%20M%20Cap%20VI%20U2.pdf>
- Chelmond-Boustanie EA, Luque-Villalobos EJ, Mareña-Padilla GD, Milazzo-D Attoma E, Pujadas-Arias Z. Alogenosis iatrogénica. Caso Clínico. Informe Médico [Internet]. 2012 Apr [citado 2020 Octubre 10];14(4):173-6. Disponible en: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.udes.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=79458048&lang=es&site=ehost-live>
- Camacho M, Dolores F, Gonzalez P, Soto Y. Embolia pulmonar por inyección de polipropileno. Reporte de un caso [Internet]. Medigraphic.com. 2020 [citado el 5 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25212>
- Ojeda P, DeVivero A, Moreno A, Sossa M. Embolismo por silicona. Reporte de casos y revisión de la literatura [Internet]. Scielo.org. 2004 [citado el 9 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rncum/v16n3/v16n3a6.pdf>
- Dominguez-Zambrano A., Haddad-Tame J.L., Torres-Baltazar I., Jiménez- Muñoz G., Sastre-Ortiz N., Espinosa-Macosa B. Enfermedad por modelantes: problemática actual en México y presentación de casos. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2013 Dic [citado 2020 Oct 11] ; 39(4) : 399-405. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922013000400010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922013000400010>
- Del Vecchio CC, Jiménez MLG, Torres BI, et al. Enfermedad por modelantes: análisis estadístico del Hospital General de México de 2008 a 2011. Cir. plást. 2012;22(3):33-36.
- Gordillo-Hernández J., Torres-Baltazar I., Sastre-Gómez H., Mendieta-Espinosa M., Jiménez-Muñoz Ledo G., Sastre-Ortiz N., et al. "Evaluación de los efectos de la aplicación, absorción y depósito de biopolímeros en roedores (alogenosis iatrogénica)" para reconstrucción glútea tras infiltración por modelantes. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2014 Sep [citado 2020 Oct 11] ; 40(3) : 319-324. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922014000300011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922014000300011>
- Martínez-Villarreal AA, Asz-Sigall D, Gutiérrez-Mendoza D, Serena TE, Lozano-Platonoff A, Sánchez-Cruz LY, Boussain-Caires D, Langui-Thomas J, López-García LA, Cárdenas-Sánchez A, Contreras-Ruiz J. A case series and a review of the literature on foreign modelling agent reaction: an emerging problem. PubMed [Internet]. Int Wound J 2016 [citado el 9 de Octubre 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27061789> [term=serena%20TE%5Bauthor%5D]
- Llargo VRJ, Enriquez MJ, Villagómez LE. Enfermedad por modelantes. Comunicación de 10 casos. Dermatol Rev Mex [Internet]. 2013; [citado 2020 Oct 11] 57(3):159-164. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2013/rmd133d.pdf>
- Juárez-Duarte ES, Amezcua-Herrera MC, Zea-Arévalo FD, et al. Hallazgos en resonancia magnética y asociación entre el inicio de los síntomas de pacientes con enfermedad por modelantes en región glútea y el agente químico empleado. Anales de Radiología México [Internet] 2013 [citado 11 de octubre de 2020] ;12(4):223-230. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46637&id2=>
- Purnell CA, Klosowiak JL, Cheesborough JE, Park E, Bandy A, Dumanian GA. Resolución de la reacción inflamatoria e insuficiencia cardíaca inducidas por inyecciones de glúteos cosméticos después de la extirpación del material de relleno. Plast Reconstr Surg Glob Abierto. [Internet] 2016; [Citado el 10 de octubre de 2020] 4 (10): e1079. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5096320/>
- Ekpo FE, Visconti MJ, Fivenson D. Una mujer con placas firmes en los glúteos y los muslos. Informes de caso JAAD [Internet] 2019 [Citado el 10 de octubre de 2020] 5 (9): 810-811. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6728735/>
- Jessop, ZM, Welck, M., Zinser, E., Garlick, N. y Hopkins, S. Presentación tardía de granulomas de silicona infectados en miembro inferior. Perspectivas de la medicina clínica: artritis y trastornos musculoesqueléticos. [Internet] 2018. [Citado el 11 de octubre de 2020] Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1179544118759020#articleCitationDownloadContainer>
- Ramsubeik K, Tolaymat O, Kaeley G. Silicone-Induced Foreign Body Reaction: An Unusual Differential Diagnosis of Posterolateral Hip Pain. Hindawi [Internet]. 2018 [citado 10 octubre 2020];2018. Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/journals/crim/2018/1802794.pdf>
- Singh M, Solomon I, Calderwood M, Talbot S. Silicone-induced Granuloma After Buttock Augmentation. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open [Internet]. 2016 [citado 11 octubre 2020];4(2):e624. Disponible en: https://journals.lww.com/prsgo/Fulltext/2016/02000/Silicone_induced_Granuloma_After_Buttock.1.aspx
- Styperek A. Nonmedical-grade Injections of Permanent Fillers Medical and Medicolegal Considerations. The Journal of clinical and aesthetic dermatology [Internet]. 2013 [citado 11 Octubre 2020];6:22 - 29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23630638/>
- Bolduc J, Abdalla B, Choudhry M, Daniai M, Rizvi S. Embolization of Bio-Alcamid Gluteal Injections in a Female Patient with Patent Foramen Ovale Leading to ARDS and Embolic Stroke. Reports [Internet]. 2019 [citado 12 Octubre 2020];2(4):23. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2571-841X/2/4/23/htm>
- Lopiccolo M, Workman B, Chaffins M, Kerr H. Silicone Granulomas After Soft-Tissue Augmentation of the Buttocks: A Case Report and Review of Management. Dermatologic Surgery [Internet]. 2011 [citado el 12 octubre de 2020];37(5):720-725. Disponible en: https://journals.lww.com/dermatologicsurgery/Abstract/2011/05000/Silicone_Granulomas_After_Soft_Tissue_Augmentation.27.aspx
- Purdy-Payne E, Green J, Zenoni S, Evans A, Bilski T. A Serious Complication of Illicit Silicone Injections: Latent Silicone Embolization Syndrome After Incision and Drainage of Local Injection Site. Surgical Infections [Internet]. 2015 [citado 12 octubre 2020];16(4):473-477. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/sur.2014.225>.
- Harker D, Turrentine J, Desai S. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5404781/>. journal of clinical and aesthetic dermatology [Internet]. 2017 [citado 12 octubre 2020];10(4):50 - 54. Disponible en: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5404781/>
- Namgoong S, Kim H, Hwang Y, Shin S, You H, Kim D et al. Clinical Experience with Treatment of Aquafilling Filler-Associated Complications: A Retrospective Study of 146 Cases. Aesthetic Plastic Surgery. 2020;.
- El-Khalawany M, Fawzy S, Saied A, Al Said M, Amer A, Bassa B. Dermal filler complications: a clinicopathologic study with a spectrum of histologic reaction patterns. Annals of Diagnostic Pathology. 2015;19(1):10-15.
- VIZUETA CAJO D. ALOGENOSIS IATROGÉNICA TRATAMIENTO CLÍNICO Y QUIRÚRGICO DE LAS COMPLICACIONES EN MUJERES ATENDIDAS EN CLÍNICA PRIVADA, GUAYAQUIL 2012-2015 [Especialidad Médica]. UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO; 2015.