

Complicación infrecuente poslipotransferencia glútea

A rare complication after gluteal lipotransfer

Alicia María Tamayo Carbón¹ <https://orcid.org/0000-0002-5006-266X>

Diana Katherine Cuastumal Figueroa^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5277-281X>

Jorge Ortiz Roque² <https://orcid.org/0000-0002-9910-2263>

Miguel Ángel del Toro Pazos² <https://orcid.org/0000-0001-9676-2373>

¹Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología. La Habana, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, Servicio de Radiología. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: cuastumalkatherine7@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Durante el posoperatorio pueden presentarse eventualidades que ocurren en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta que puede interferir la recuperación y poner en riesgo funciones vitales. Las infecciones del sitio quirúrgico representan una de las complicaciones posoperatorias más comunes. Pueden estar influenciada por múltiples factores y varía según el tipo de cirugía realizada.

Objetivo: Presentar un caso de complicación infrecuente poslipotransferencia glútea.

Presentación de caso: Paciente femenina de 30 años de edad con infección posquirúrgica a partir de una lipotransferencia glútea. En el posoperatorio presentó múltiples fistulas y zonas cruentas en región glútea, sacra y cara anterior del muslo derecho. Se recibió en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” por la no mejoría ante la terapéutica antibiótica impuesta en otra institución. Se le realizan múltiples estudios para buscar el agente causal de la infección, incluido cultivo para micobacterias atípicas, el cual fue negativo. Ante la presencia de una infección persistente

de tres meses de evolución, el antecedente de un dispositivo intrauterino de cinco años se pensó en infección por actinomicosis y fue tratada como tal con resultados satisfactorios.

Conclusiones: El auge de procesos infecciosos secundario a una lipoinyección requiere una profundización en el análisis de los factores que favorecen dicha complicación. En el diagnóstico diferencial se debe incluir el pensar en procesos inusuales porque, aunque improbables pueden estar presentes.

Palabras clave: actinomicosis; infecciones atípicas; micobacteriosis; infección del sitio operatorio; lipoinyección.

ABSTRACT

Introduction: During the postoperative period, events that occur in the planned course of a surgical procedure with a response that can interfere with recovery and put vital functions at risk may occur. Surgical site infections represent one of the most common postoperative complications, the incidence of these can be influenced by multiple factors and varies according to the type of surgery performed.

Objective: To present a case of infrequent complication after gluteal lipotransfer.

Case presentation: A 30-year-old female patient with a postoperative infection from a gluteal lipotransference who in the postoperative period presents multiple fistulas and bloody areas in the gluteal, sacral and anterior face of the right thigh that is received in the plastic surgery service. Hospital Hermanos Ameijeiras due to no improvement in the face of the antibiotic treatment imposed in another institution. The patient is admitted to the service where multiple studies are carried out to look for the causal agent of the infection, including culture for atypical mycobacteria, which was negative. In the presence of a persistent infection of three months' evolution, the history of an intrauterine device for five years was thought to be an actinomycosis infection and was treated as such with satisfactory results.

Conclusions: The rise of infectious processes secondary to lipoinjection requires an in-depth analysis of the factors that favor said complication and in the differential diagnosis that must include thinking about unusual processes because, although unlikely, they may be present.

Keywords: Actinomycosis, atypical infections, mycobacteriosis, surgical site infection, lipoinjection.

Recibido: 22/05/2022

Aceptado: 22/07/2022

Introducción

En la actualidad la demanda de cirugía plástica por la población general se encuentra en ascenso, con una tendencia a procedimientos mínimamente invasivos que ofrecen resultados inmediatos y cambios deseados por los pacientes pero que no están exentos de complicaciones.

Durante el posoperatorio pueden presentarse eventualidades que ocurren en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta que puede interferir en la recuperación y poner en riesgo las funciones vitales. Las complicaciones posoperatorias constituyen un indicador de calidad del procedimiento y su aparición puede incrementar la estadía hospitalaria y la morbimortalidad. En la especialidad pueden derivarse de una mala selección del paciente o planificación preoperatoria, de errores propios del proceso de atención, del medio ambiente, inadecuados cuidados posoperatorios o mixtas.⁽¹⁾

Las infecciones del sitio quirúrgico representan una de las complicaciones posoperatorias más comunes. La incidencia de estas puede estar influenciada por múltiples factores y varía según el tipo de cirugía realizada.⁽²⁾

La lipotransferencia es una de las cirugías más solicitadas en la especialidad. El aumento de los glúteos a través de lipoinyección ha experimentado un incremento y unido a este han aparecido complicaciones severas como infecciones de los tejidos blandos debido, fundamentalmente, a una desinfección inadecuada del material quirúrgico por sumersión en soluciones antisépticas como el cloruro de benzalconio. *Nicareta*⁽³⁾ en un estudio en 2011 reportó una incidencia del 1,2 % de infección del área injertada después de una lipoinyección glútea.

Se reportan infecciones provocadas por gérmenes de la flora normal del sitio quirúrgico, pero también está aumentando la infección por bacterias atípicas. Esto puede estar relacionado con que el estado de diferenciación de los adipocitos se correlaciona con el acúmulo de lípidos y con la permisividad de las micobacterias de encontrarse en estado

estático, ya que los preadipocitos permiten la replicación del bacilo en un lapso de 40 h, lo que justifica el aumento de infecciones por micobacterias atípicas en los procesos de lipotransferencia.⁽²⁾

Como planteó *Scholnik*⁽⁴⁾ es necesario “realizar estudios clínicos futuros sobre métodos rápidos de identificación y tratamiento efectivo para el control y la erradicación de las micobacterias de crecimiento rápido en nuestros pacientes, para quienes es urgente modificar las técnicas de asepsia y antisepsia con el fin de reducir la probabilidad de infección”.

Por otra parte, se han declarado otras infecciones emergentes como las causadas por actinomicosis con cuadros clínicos de infección de partes blandas asociado a maniobras invasivas que acompañan a procesos que comprometen el sistema inmunológico y favorecen las infecciones oportunistas (Tabla).

Tabla - Características de infección por actinomicosis y micobacterosis

	Actinomicosis	Micobacterosis
Género	Actinomyces-Propionibacterium	Micobacterium
	Bacilos gran positivos, anaerobios o microaerófilos, filamentosos, no esporulados, ácido resistentes, catalasa negativos.	Bacilos pleomórficos, gran positivos, no esporulados, aerobios, inmóviles, intracelulares, resistentes a condiciones ambientales y pared con alto contenido lipídico.
Variantes más frecuentes	<i>Actinomyces israelii</i>	<i>Mybacterium abscessus, chelonae y fortuitum.</i>
Reservorio natural	Ser humano: Cavidad oral, tracto gastrointestinal y genital femenino.	Agua (también en depósitos de hospitales), suelo, material vegetal, aire, animales (ganado bovino y porcino, peces, monos y aves), plantas o material quirúrgico.
Factores de riesgo	Edad entre 20 a 50 años, sexo masculino (excepto en la pélvica: DIU), inmunocomprometidos, cirugía abdominal, trauma local, uso prolongado de DIU.	Edad entre 30 o 40 años, sexo masculino, inmunocomprometidos por enfermedad o fármacos, traumas o cirugías.
Mecanismos de trasmisión	Rotura de las barreras mucosas por traumatismos, infecciones previas, actuaciones quirúrgicas y cuerpos extraños	A través de las vías respiratorias, digestiva o mediante inoculación directa en el caso de la piel.
Cuadro clínico	Proceso supurativo crónico asociado a granulomatosa, cursa con necrosis central y fibrosis tisular periférica. Formación de abscesos tabicados y fistulización.	Lesiones cutáneas, primer o único signo de la infección. Drenaje purulento, nódulos violáceos y abscesos subcutáneos.
Diagnóstico	Microbiológico e histopatológico. Presencia de gránulos azurófilos (conglomerado de actinomicetos) en muestra de anatomía patológica.	Estudio de trofís y tinción de Ziehl-Neelsen o Kinyoun, cultivo en medio de Lowenstein-Jensen y técnicas de biología molecular, en especial reacción en cadena de polimerasa.
Tratamiento	Penicilina G 10-20 millones UI EV, por seis semanas, luego	-Imipenem 1g IV cada 6h. -Levofloxacin 500mg por vía oral 2 veces al día.

	penicilina V 2gr al día, vía oral por 16 meses.	-Claritomicina 500mg por vía oral 2 veces al día. -Trimetoprima/sulfametoxazol 1 comprimido de vía oral 2 veces al día -Doxicilina 100-200mg por vía oral 1 vez al día. -Cefoxitina 2g IV cada 6-8h. Amikacina 10-15mg/kg IV 1 vez al día. Se recomienda la terapia combinada de dos fármacos por un tiempo de 12 semanas.
--	---	---

Sin embargo, en la literatura no existe reporte de infección por actinomyces asociada a la lipotransferencia. Por tal motivo, el objetivo del presente estudio fue presentar un caso de complicación infrecuente post-lipotransferencia glútea.

Presentación de caso

Paciente femenina de 30 años de edad con antecedente de vitiligo tratado con melagenina. Como antecedentes obstétricos refiere tres embarazos, dos partos y un aborto provocado. Uso de dispositivo intrauterino (DIU) artesanal realizado con hilo de pescar como método de planificación familiar desde el año 2017.

En octubre de 2021 se realizó una liposucción más lipoinyección glútea de manera ambulatoria con anestesia peridural y profilaxis antibiótica con cefalexina, procedimiento que se lleva a cabo sin complicaciones transoperatorias ni posoperatorias inmediatas. Cuatro días después de la intervención quirúrgica la paciente refiere febrículas vespertinas sin más signos ni síntomas asociados. Al octavo día presenta picos febriles que oscilan entre 38°C y 38,5°C, asociado a dolor en región sacra, por lo cual se decide el cambio de tratamiento a ciprofloxacino por vía oral.

No obstante, la paciente continúa con cuadro febril por lo cual se decide el ingreso en la institución. Se le realizó el procedimiento quirúrgico para la toma de hemocultivos en picos febriles, los cuales se reportaron negativos. Se le aplicó un tratamiento antibiótico endovenoso por catorce días. La paciente presentó una evolución tórpida con aparición de lesiones glúteas tipo celulitis, por lo que se cambió el antibiótico a meropenem, más vancomicina a dosis máxima. Se le realizaron nuevos cultivos que dieron negativos y seguía sin presentar mejoría.

Las lesiones empeoraron con zonas fluctuantes en la región glútea para lo cual se le realizaron incisiones para su drenaje, y se le aplicaron curas interdiarias en las zonas cruentas. Además la paciente recibió un tratamiento con múltiples antibióticos

(amikacina, metronidazol, linezolid, colistina) pero sin mejoría. Ante el edema de los miembros inferiores se trató con un drenaje mecánico con rodillo. Se tomó cultivo de secreción y dio positivo para *Citrobacter koseri* y *Candida albicans*. Se inició un tratamiento con levofloxacino e itraconazol a dosis máximas cada uno y curas locales con clorhexidina más miconazol. Con la aparente mejoría se decidió su egreso con curas ambulatorias.

La evolución fue desfavorable por lo cual ingresa a nuestra institución al Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología el día 5 de enero de 2022 para su valoración clínica y tratamiento por parte de la especialidad.

Examen físico de ingreso

Zona cruenta de aproximadamente 10 cm de longitud a nivel de muslo derecho, adenopatía abscedada en región inguinal izquierda, nódulo de aproximadamente 1 cm en zona poplítea derecha, múltiples zonas cruentas de 1 a 2 cm de aparente origen fistuloso a nivel de glúteo derecho y región sacra, con salida de contenido seroso, no fétido, con dolor de moderada intensidad a la palpación, asociadas a calor y rubor del área (Fig. 1).

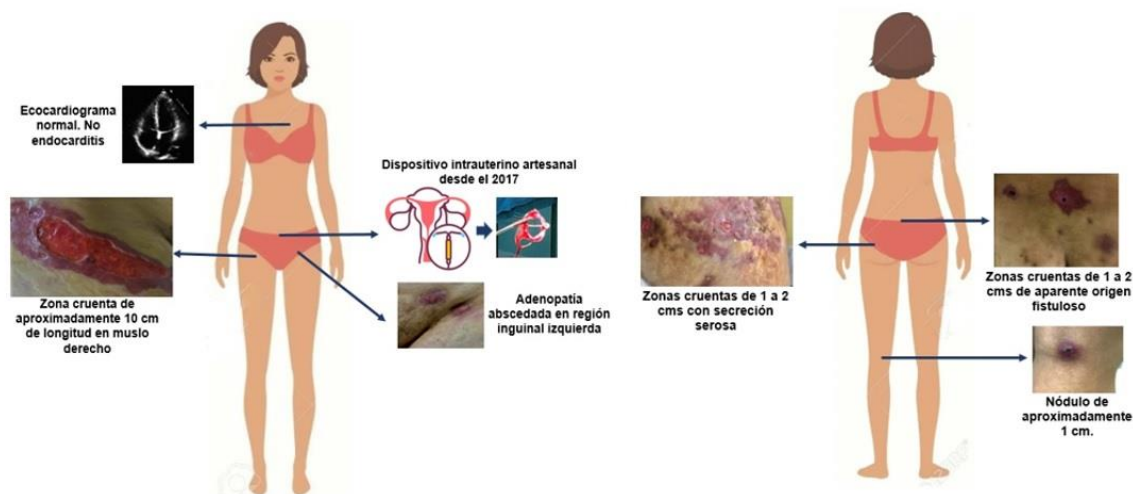


Fig. 1 - Cuadro clínico de ingreso.

Paraclínicos complementarios

PCR COVID-19 negativa. Hemograma, coagulograma, química sanguínea dentro de la normalidad, VIH negativo. VDRL no reactivo.

Al ingreso se le tomó cultivo bacteriológico de la herida quirúrgica con reporte de *Staphylococcus aureus*, coagulasa negativo + *Acinetobacter baumannii*, para lo cual se da tratamiento antibiótico con tigeciclina y amikacina por vía endovenosa, con cultivo de control negativo. Curas diarias con evidencia de secreción serosa por zonas cruentas a las que se les realizó nuevamente cultivo con reporte positivo para *Escherichia coli* que se trató con ceftazidime por vía endovenosa. Recibió además, 26 sesiones de terapia de oxigenación hiperbárica, con control negativo. Se envió el cultivo y la biopsia de la zona cruenta al Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” sin crecimiento constatado a las ocho semanas de micobacterias atípicas. En cultivo de control de secreción de heridas quirúrgicas se evidencia el crecimiento de *Staphylococcus aureus*, para lo cual se inició la antibioticoterapia con rifampicina.

Ante evolución no satisfactoria se decidió toma de citología vaginal con resultado negativo, exudado vaginal simple sin presencia de células guías, ni trichomonas y exudado endocervical directo negativo.

Se le realizó una resonancia nuclear magnética que reportó una alteración en la intensidad de señal de la grasa de los músculos glúteos mayores, menores y piel. Se mostró hipointenso en T1 e hiperintenso en T2 y SPAIR, con múltiples zonas de colección de predominio en la interface tejido celular subcutáneo (TCS) y glúteo mayor. Reflejó engrosamiento y alteración de la intensidad de señal en el cérvix, discreta cantidad de líquido en la cavidad uterina, engrosamiento de los parámetros desde el útero hasta la región inguinal izquierda y el tracto que se extiende en relación con bandas fibróticas. En la región inguinal izquierda se evidenció una alteración de la intensidad de la señal (hiperintenso) de las partes blandas en TCS cercano a un conglomerado de adenopatías. Se observó una ligera cantidad de líquido periuterino hacia fondo de saco (Fig. 2).

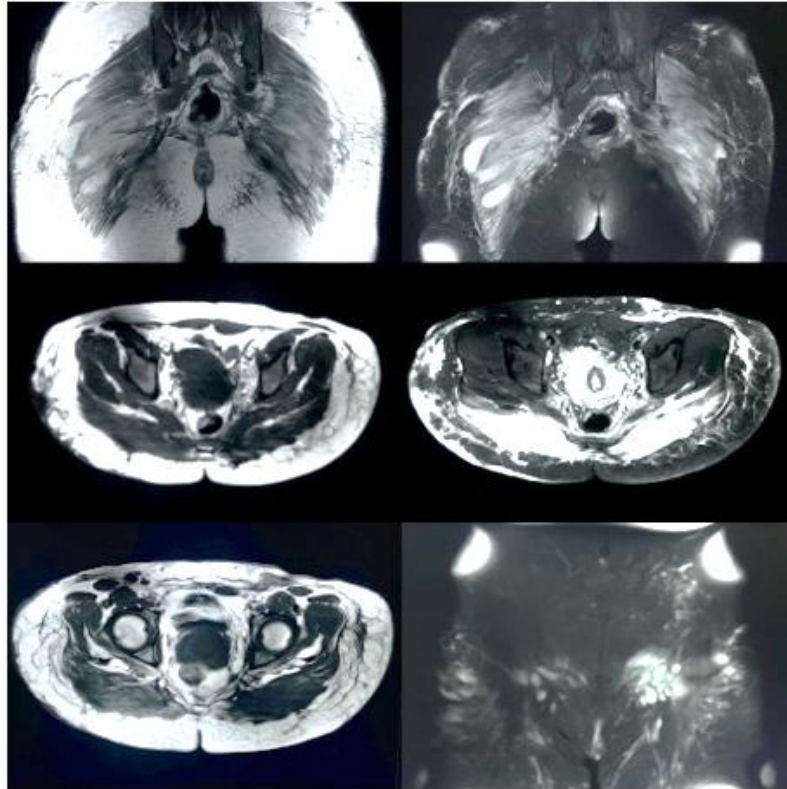


Fig. 2 - Resonancia nuclear magnética simple de T de pelvis. Secuencia T1W, T2W y SPAIR. Cortes en plano axial y coronal.

Se realizó una discusión multidisciplinaria con Medicina Interna, Ginecología, Microbiología, Radiología y Cirugía Plástica donde se indicó el manejo antibiótico con doxiciclina 100 mg vía oral cada 12 h y penicilina cristalina 24 gr diarios endovenosos por dos semanas y el retiro de DIU en el salón de operaciones. Posterior al tratamiento instaurado se observó una notable mejoría del cuadro clínico. En el examen físico se evidenció la zona cruenta epitelizada en región inguinal, zona sacra y glúteo derecho pendientes de cierre superficial. Ante la adecuada evolución clínica y la estabilidad hemodinámica se decidió su egreso con recomendaciones generales y receta médica de doxiciclina tableta 100mg vía oral cada 12 h por tres meses (Fig. 3).



Fig. 3 - Evolución de cuadro clínico posterior al tratamiento instaurado.

Discusión

El primer pensamiento ante un paciente con fiebre persistente posoperatoria es la infección de algunos de los sitios que fueron manipulados con procedimientos invasivos, las venas periféricas por los abordajes venosos, el sistema urinario por la colocación de la sonda vesical, el aparato respiratorio por la anestesia orotraqueal o el área quirúrgica que motivó a la cirugía. Todos ellos relacionados con la violación de algunos de los principios de asepsia y antisepsia, dependientes del medio, del paciente y del cirujano, como lo planteó *Hunter*, 2019.⁽⁵⁾ En el presente caso se descartó la flebitis por no existir signos inflamatorios locales en el área de venopuntura y la causa urinaria porque no se usó sonda vesical. Al no presentar signos flogísticos en la región glútea ni localización de rubor o aumento de volumen, ni secreciones en la zona donante abdominal, se interpretó como un proceso infeccioso respiratorio porque la paciente refirió tos y como tal fue tratada con mejoría del estado general, pero con antibióticos de amplio espectro.

Las infecciones del sitio quirúrgico posteriores a procedimientos de cirugía estética se asocian con numerosos predictores independientes, que deben tenerse en cuenta al asesorar a los pacientes que se realizan cirugía estética.⁽⁵⁾ *Kaoutzani* y otros⁽⁶⁾ reportaron un riesgo relativo asociado al sexo femenino, el índice de masa corporal elevado, el

tabaquismo, la diabetes, los procedimientos mayores y combinados, fundamentalmente en tronco y extremidades. La paciente que se presenta tiene elementos relacionados con los factores asociados al riesgo de infección del sitio quirúrgico por tratarse de una mujer con índice de masa corporal mayor a 25 Kg/m², a la que se le realizó liposucción abdominal y dorsal más lipoinyección glútea, procedimiento combinado de más de tres h de duración que concuerda con los predictores mencionados por *Kaoutzanis* y otros.⁽⁶⁾

En Cirugía Plástica comprender los factores de riesgo es fundamental ya que la selección cuidadosa de los pacientes establecerá las expectativas correctas y en última instancia pueden mejorar los resultados y satisfacción de los pacientes. *Olds* y otros, 2019⁽⁷⁾ en su estudio de 294 039 pacientes demostraron como las prescripciones de antibiótico profiláctico perioperatorio se asocian con tasas reducidas de infecciones después de la cirugía plástica. La paciente que se presenta a pesar de recibir profilaxis antibiótica, en el posoperatorio tardío presentó colecciones en glúteo derecho y drenaje por ganglios inguinales con edema marcado en miembros inferiores. Esto fue interpretado por su médico tratante como una infección bacteriana en el área quirúrgica aún con cultivos negativos, recibiendo tratamiento para este fin, pero sin mejoría local.

Se descartó la alojenosis iatrogénica, que aunque no es un proceso infeccioso puede cursar con fiebre persistente como parte del síndrome autoinmune inflamatorio sistémico inducido por adyuvantes como lo describen *Castro* y otros.⁽⁸⁾ El organismo en su intento de eliminar la sustancia modelante desarrolla fistulas y abscesos. El producto obstruye los ganglios linfáticos, los cuales se infartan y generan edema marcado en miembros inferiores. Todos estos elementos presentes en la paciente, unido al antecedente de vitiligo representaron una alteración previa del sistema inmune, lo que hizo creer que el cuadro pudiera estar relacionado con una respuesta mayor y más precoz al cuerpo extraño. Sin embargo, en la paciente se descartó porque refería como procedimiento la lipoinyección, Esto eliminó la posibilidad de la formación de complejos antígeno-anticuerpo, responsables del cuadro clínico. Aun así, se solicitó una resonancia nuclear magnética para descartar la presencia de otras sustancias y al suprimir el TCS se comprobó que no existía otro producto infiltrado.

Dada la persistencia del cuadro y el aumento de las lesiones se hizo necesario realizar un diagnóstico diferencial con infecciones atípicas. Las incisiones pequeñas o la cirugía plástica mínimamente invasiva, presenta riesgo de peligros ocultos de infección por

micobacterias no tuberculosas, las cuales son un grupo de bacterias que se ubican principalmente en ambientes acuáticos y desencadenan infección en tejidos blandos por el uso de agua y equipos quirúrgicos esterilizados incorrectamente, dejando grandes consecuencias si no se tratan de inmediato.⁽⁹⁾

Leto Barone y otros⁽¹⁰⁾ realizaron un estudio donde el cuadro clínico que prevaleció en sus pacientes se caracterizó por el drenaje purulento, nódulos violáceos y abscesos subcutáneos en el sitio operatorio. *Seo* y otros, 2019⁽¹¹⁾ en su estudio asociaron la aparición de cicatrices severas, fistulas y contornos irregulares a la sintomatología desencadenada por este tipo de infección. *Tan* y otros⁽²⁾ reportaron en 2020 que las infecciones por estas bacterias después de la inyección de grasa autóloga está en aumento. Aunque se han reportado casos de infección por micobacterias atípicas luego de la lipotransferencia con cuadros similares al de la paciente que se describe, el diagnóstico puede ser dudoso por los métodos empleados. La biopsia que requiere de una muestra tisular de la zona afectada cuenta con una sensibilidad solo del 50 % y con una especificidad superior a 84,5 %. Lo ideal es realizar diagnósticos con bases moleculares como la PCR que identifica a la subunidad ribosomal 16S bacteriana. En el presente caso solo se realizó la biopsia por no disponer de estudios moleculares que pudieran mostrar un falso negativo.

La actinomicosis es una infección poco común, pero de gran importancia causada por bacterias anaerobias principalmente del género *Actinomyces israelii*, comensal del tracto digestivo y genital. Como lo reportan *Stabrowski* y otros⁽¹²⁾ la presentación más común de la enfermedad afecta la región cervicofacial (56 %), pero pueden estar involucrados otros sitios anatómicos en el abdomen (22 %) o tórax (15 %). También existen otras formas menos frecuentes como la cerebral y la pélvica o ginecológica. *Skuhala* y otros⁽¹³⁾ en su estudio realizado en 2021 refieren como principales factores de riesgo las edades comprendidas entre 20 a 50 años (grupo de edad dentro del cual se encuentra la paciente presentada), pacientes inmunocomprometidos por antecedentes de diabetes, el alcoholismo, los tratamientos oncológicos o el VIH. Se presenta con mayor frecuencia en los hombres, a excepción de la forma de presentación pélvica que aumenta en las mujeres con antecedente de DIU por más de cinco años. Se pensó en este diagnóstico en el caso presentado al ser una paciente de 30 años con antecedente de portar un DIU artesanal desde el año 2017.

Según *Palma Espinoza y otros*⁽¹⁴⁾ se ha establecido que existe cuatro veces más riesgo de padecer un proceso inflamatorio pelviano en mujeres usuarias de DIU especialmente con más de cinco años de uso del mismo. Clínicamente las manifestaciones más frecuentes son el dolor abdominal en un 85%, el flujo vaginal en el 24%, y en ocasiones se acompaña de drenaje cutáneo por formación de trayectos fistulosos. *Delgado y otros*⁽¹⁵⁾ en 2008 establecen que se debe sospechar de esta patología cuando hay una evolución crónica, un conducto fistuloso y una infección refractaria o recidivante después de tratamiento antibiótico breve.

En la paciente en mención se evidenciaron estas presentaciones clínicas al cursar con un cuadro clínico que recibió múltiple manejo antibiótico, pero por tiempos cortos de duración lo que no llevaba a la resolución del mismo. Además, la resonancia nuclear magnética reportó que el ganglio inguinal que drenaba comunicaba con la cavidad uterina sin relación alguna con la zona glútea tratada. Esto, asociado al cuadro clínico presentado conduce a la sospecha del diagnóstico de infección por *Actinomyces*. El proceso se detuvo con las sesiones de cámara hiperbárica lo que justifican la eliminación del medio óptimo anaerobio requerido por el patógeno, pero que no mejoró localmente hasta que se impuso el tratamiento con penicilina cristalina, específico para dicha infección, con cierre y epitelización de las lesiones solo después de retirar el DIU.

Aún persisten dudas respecto al agente causal de la infección posquirúrgica, no se demostró por biopsia ni por cultivo la presencia de *Actinomyces* ni de micobacterias. El tratamiento impuesto con múltiples antibióticos de amplio espectro incluyó la tigeciclina y levofloxacino, ambos efectivos para tratar la micobacteriosis atípica. No obstante, tienen protocolos de tratamiento que incluyen periodos más prolongados, lo que invita a preguntarse qué hubiera ocurrido si se completaba el tiempo establecido de tratamiento con los mismos. Por otra parte, la mejoría evidente al comenzar la antibioticoterapia con penicilina pudiera ser también una respuesta de los dos agentes causales mencionados. Sin embargo, la cura total al retirar el DIU llevó a la conclusión de infección por actinomicas.

El auge de procesos infecciosos secundario a lipoinyección requiere una profundización en el análisis de los factores que favorecen dicha complicación y en el diagnóstico diferencial que debe incluir el pensar en procesos inusuales porque, aunque improbables pueden estar presentes.

La limitación del presente estudio fue que no se pudo demostrar por histología la presencia de *Actinomyces*.

Referencias bibliográficas

1. Rohrich RJ. Patient Safety First in Plastic Surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2021;148(5S):36S-8S. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000794828.71845.c7>
2. Tan LC, Li XY, Lu YG. Nontuberculous Mycobacteria Infection After Autologous Fat Grafting for Cosmetic Breast Augmentation. *Ann Plast Surg.* 2020;85(4):358-62. DOI: <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002234>
3. Nicareta B, Pereira LH, Sterodimas A. Autologous gluteal lipograft. *Aesthetic Plast Surg.* 2011;35(2):216-24. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-010-9590-y>
4. Schcolnik Cabrera A, Vega Memije E, Hernández Castro R. El costo de la belleza: Comunicación de seis casos clínicos con infección por micobacterias atípicas secundario a inyecciones intradérmicas y reacción a un dermoimplante de origen desconocido. *Rev Chil Infectolog.* 2019 [acceso: 23/09/2021];36(6). Disponible en: <https://www.revinf.cl/index.php/revinf/article/view/196>
5. Hunter JG. Reducing Surgical Site Infections in Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J.* 2019;39(10):1146-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/asj/sjz182>
6. Kaoutzannis C, Ganesh Kumar N, Winocour J. Surgical Site Infections in Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J.* 2019;39(10):1118-38. DOI: <https://doi.org/10.1093/asj/sjz089>
7. Olds C, Spataro E, Li K. Postoperative Antibiotic Use Among Patients Undergoing Functional Facial Plastic and Reconstructive Surgery. *JAMA Facial Plast Surg.* 2019;21(6):491-7. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamafacial.2019.1027>
8. Castro CM, Ríos CA, López CA. Adverse effects of modeling substances in Cali, Colombia. *Biomédica.* 2021;41(1):123-30. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5707>
9. Yang E, Hengshu Z. Clinical analysis of nontuberculous mycobacterial infection after minimally invasive plastic surgery and cosmetic surgery. *J Cosmet Dermatol.* 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocd.14395>
10. Leto Barone AA, Grzelak MJ, Frost C. Atypical Mycobacterial Infections After Plastic Surgery Procedures Abroad: A Multidisciplinary Algorithm for Diagnosis and

Treatment. Ann Plast Surg. 2020;84(3):257-62. DOI:
<https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002061>

11. Seo DH, Shin JY, Roh SG. Non-tuberculous Mycobacterium infection after transfer of autologous fat to the face: a rare case. Br J Oral Maxillofac Surg. 2019;57(2):185-7.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.12.008>

12. Stabrowski T, Chuard C. Actinomycosis. Rev Med Suisse. 2019;15(666):1790-94.

DOI: <https://doi.org/10.31599519>

13. Skuhala T, Vukelić D, Desnica B. Unusual presentations of actinomycosis: a case series and literature review. J Infect Dev Ctries. 2021;15(6):892-6. DOI:

<https://doi.org/10.3855/jidc.13414>

14. Palma Espinoza M, Salas Jiménez E. Actinomicosis pélvica asociado al uso de dispositivos uterinos. Rev Med Sinergia. 2020;5(8):e560. DOI:

<https://doi.org/10.31434/rms.v5i8.560>

15. Delgado N, Rebollo A, Pérez Alonso I. Actinomicosis abdominopélvica asociada a DIU. Clinic Investig Ginecol Obstet. 2008;35(4):138-40. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0210-573X\(08\)73063-6](https://doi.org/10.1016/S0210-573X(08)73063-6)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.