

Artículo Científico

Factores de riesgo encontrados en rechazo de material de osteosíntesis

Risk factors found in osteosynthesis material rejection

Carlos José Lázaro Galdámez

Médico y Cirujano, Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Carloslazarol5217@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2350-5617>

Recibido: 03/06/2024

Aceptado: 20/08/2024

Publicado: 27/08/2024

Referencia del Artículo

Lázaro Galdámez, C. J. (2024). Factores de riesgo encontrados en rechazo de material de osteosíntesis .

Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 8(2), 1–12

DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v8i2.275>



Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan la posición oficial de la USAC y sus miembros.



Resumen

PROBLEMA: La identificación temprana de los factores de riesgo que presentan los pacientes que son sometidos a una cirugía de osteosíntesis es de mucha importancia para un tratamiento oportuno. **OBJETIVO:** Describir los factores de riesgo encontrados en pacientes con rechazo de material de osteosíntesis ingresados en el Hospital de Chiquimula en los años enero, 2019 – diciembre, 2023. **MÉTODO:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, con una muestra de 148 expedientes clínicos de pacientes ingresados en los servicios de traumatología con diagnóstico de rechazo de material de osteosíntesis, a través de una boleta de recolección de datos, los cuales se analizaron y sintetizaron. **RESULTADOS:** Los factores de riesgo para rechazo de material de osteosíntesis encontrados en los expedientes clínicos estudiados son fracturas expuestas 60%, tabaquismo 45%, diabetes mellitus descompensada 40%, alcoholismo 30%, tiempo de encamamiento prolongado previo a procedimiento quirúrgico ortopédico 25%, artritis reumatoide 20% de la población estudiada. El grupo etario más frecuente en rechazo de material de osteosíntesis fue entre las edades de 35 a 44 años, en el 33% de los casos, predominando el sexo masculino en el 29%. Los procedimientos ortopédicos más frecuentes en pacientes con rechazo de material de osteosíntesis fueron osteosíntesis con placa 80%, artroplastias 15% y osteosíntesis con clavo endomedular 5%. **CONCLUSIÓN:** Los pacientes, al tener los factores de riesgo ya mencionados, aumentan su probabilidad de padecer complicaciones tardías como rechazo de material de osteosíntesis, por lo cual dicho estudio los da a conocer para tomarlos en cuenta y prevenirlos o controlarlos.

Palabras clave: Osteosíntesis, rechazo de material, ortopédico.

Abstract

PROBLEM: Early identification of risk factor in patients undergoing osteosynthesis surgery is of great importance for timely treatment. **OBJECTIVE:** To describe the risk factors found in patients with rejection of osteosynthesis material admitted to the Hospital de Chiquimula in the years January, 2019 – December, 2023. **METHOD:** A retrospective descriptive study was performed, with a sample of 148 clinical records of patients admitted to the trauma services with a diagnosis of rejection of osteosynthesis material, through a data collection form which were analyzed and synthesized. **RESULTS:** The risk factors for rejection of osteosynthesis material found in the clinical records studied were exposed fractures 60%, smoking 45%, decompensated diabetes mellitus 40%, alcoholism 30%, prolonged bed rest prior to orthopedic surgical procedure 25%, rheumatoid arthritis 20% of the studied population. The most frequent age group in rejection of osteosynthesis material was between 35 and 44 years of age in 33% of the cases, predominantly male in 29%. The most frequent orthopedic procedures in patients with rejection of osteosynthesis material were osteosynthesis with plate 80%, arthroplasty 15% and osteosynthesis with endomedullary nail 5%. **CONCLUSION:** Patients with the aforementioned risk factors increase their probability of suffering late complications such as rejection of osteosynthesis material, so this study makes them known in order to take them into account and prevent or control them.

Keywords: Osteosynthesis, material rejection, orthopedic.

Introducción

El rechazo de material de osteosíntesis se refiere a una reacción adversa del cuerpo hacia los implantes ortopédicos utilizados en procedimientos quirúrgicos para fijación de fracturas. En las manifestaciones clínicas de los pacientes se evidencia reacción inflamatoria crónica, fistulas cercanas al sitio quirúrgico, reacciones alérgicas y reacciones mecánicas como aflojamiento o exposición del material ortopédico utilizado (Brenes Méndez, 2020). La identificación temprana de los factores de riesgo es de mucha importancia para un tratamiento oportuno, mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir la frecuencia de reintervenciones (Ciani Perez, 2022). Por lo que es importante saber, ¿Cuáles son los factores de riesgo encontrados en pacientes con rechazo de material de osteosíntesis, ingresados en el Hospital de Chiquimula en los años enero, 2019 – diciembre, 2023?

El uso de prótesis y placas diseñadas para cada tipo de fracturas, ha sido un avance en traumatología en las cirugías ortopédicas, mejorando el tiempo de recuperación y calidad de vida de los pacientes (Cavallo, 2015). Los principales factores de riesgo que se han evidenciado en rechazo de material son, patologías de base en los pacientes como diabetes mellitus, obesidad, inmunosupresión u obesidad (Nieto Diaz de los Bernardos, 2017).

La biocompatibilidad hace referencia a la relación entre el huésped y el material ortopédico utilizado; depende de factores como la reacción del huésped hacia las características del material, el tejido en el que se implanta y su técnica de colocación (Berrios Aguilar, 2020).

La cicatrización de los biomateriales, consiste en la encapsulación fibrosa, la cual da inicio desde la colocación del material de osteosíntesis, lo que genera una respuesta inflamatoria aguda a la lesión tisular, seguido por inflamación crónica, desarrollo de tejido de granulación, reacción al reconocer el cuerpo extraño y encapsulación fibrosa, estableciendo una barrera entre lo propio y lo ajeno (Aguilar - Alcalá, et al., 2017).

Durante la fase de sensibilización se da inicio con las manifestaciones clínicas como secreción blanquecina por medio de fistulas cutáneas en cercanía al sitio quirúrgico, por lo que los pacientes acuden a un centro hospitalario, donde son ingresados para cobertura antibiótica profiláctica en espera de cultivos de secreción, sospechando de infección de tejidos blandos, sin embargo, al evidenciar un cultivo de secreción negativo y una consolidación ósea se debe retirar el implante ortopédico, ya que dadas manifestaciones se deben a un rechazo de material de osteosíntesis (Aguilera, 2021).

El objetivo principal de esta investigación es describir los factores de riesgo, grupo etario y sexo más afectados, tiempo de encamamiento de los pacientes previo a realización de procedimiento quirúrgico ortopédico, procedimientos con más frecuencia en rechazo de material de osteosíntesis y presencia de fistulas cutáneas y aflojamiento de material encontrados en pacientes con rechazo de material de osteosíntesis ingresados en el Hospital de Chiquimula, con el fin de darlos a conocer, para tenerlos en cuenta a la hora de realizar procedimientos ortopédicos, disminuyendo la frecuencia de reintervenciones, disminuyendo gastos hospitalarios y mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo en donde se procedió a la recolección de información a través de la revisión de 148 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de rechazo de material de osteosíntesis ingresados en los servicios de traumatología de hombres y mujeres del Hospital de Chiquimula durante los años enero 2019- diciembre 2023, a través de la boleta de recolección de datos. Luego se realizó el análisis estadístico ingresando los datos en una base de Excel, se tabularon en frecuencia simple para realizar el análisis de información y se realizaron las gráficas mediante estadísticas descriptivas para cada variable.

Resultados y discusión

Los factores de riesgo encontrados con más frecuencia en los 148 pacientes con diagnóstico de rechazo de material de osteosíntesis son:

Fracturas expuestas 60%, debido a su mayor desnudamiento perióístico y por ende, mayor contaminación, por lo que predispone a complicaciones tardías durante el proceso de consolidación ósea, tabaquismo 45% debido a que el consumo de nicotina y monóxido de carbono ejercen negativamente sobre mediadores clave para consolidación de fracturas. Diabetes mellitus descompensada o no tratada, 40% debido al daño microvascular, que es un factor clave para la consolidación ósea. Alcoholismo 30%, favoreciendo la producción de osteoclastos, retardando la consolidación. Estadía en encamamiento prolongada, en espera de realización de procedimiento quirúrgico ortopédico 25%, favoreciendo la fibrosis, requi-

riendo un mayor desnudamiento perióstico al momento de realizar el procedimiento quirúrgico. Artritis reumatoide en un 20%, siendo una enfermedad ósea degenerativa.

El grupo etario más frecuente en rechazo de material de osteosíntesis fue entre las edades de 35 a 44 años, en el 33% de los casos, predominando el sexo masculino en un 29%, teniendo en cuenta que en esta población es en la que más existen algunos de los factores de riesgo encontrados.

Los procedimientos ortopédicos más frecuentes en pacientes con rechazo de material fueron osteosíntesis con placa 80%, artroplastia 15% y osteosíntesis con clavo endomedular 5%, teniendo en cuenta que, en este tipo de procedimientos, tienden a sufrir deformaciones respecto al sitio a colocado, ya sea directamente producido por el médico o secundario al peso, sufriendo daño en la capa más externa así, favoreciendo la corrosión.

Una frecuencia del 80% de la población estudiada presentó fístulas cutáneas en cercanía al sitio quirúrgico y un 55% exposición o aflojamiento de material de osteosíntesis, siendo estas las manifestaciones clínicas más frecuentes.

Entre las causas más comunes de rechazo de material de osteosíntesis, se encuentran reacciones inmunológicas, reconociendo el material como extraño y desencadenando una respuesta inflamatoria, desajustes biomecánicos y reacciones alérgicas a los materiales de los que están elaborados. Los síntomas de rechazo de material son dolor persistente, inflamación y eritema. Para un diagnóstico certero se deben realizar imágenes diagnósticas donde se pueden evidenciar desajustes biomecánicos del material ortopédico y es necesario realizar un cultivo de secreción de las fístulas cutáneas, para descartar un proceso infeccioso.



Como tratamiento, en la mayoría de los casos, se debe realizar un retiro de material ortopédico, teniendo en cuenta que se debe guardar reposo según se considere según el grado de consolidación ósea existente.

En un estudio de Arriaga Munguía (2014) sobre rechazo de material de osteosíntesis, se demostró que la biología del hueso, características del traumatismo y estado general del paciente influyen en el pronóstico posoperatorio de los pacientes; de igual manera, hace relevancia que con la mejora de los materiales con los que son elaborados los diferentes tipos de prótesis ha disminuido la frecuencia de dicha complicación (Arriaga Munguía, 2014).

En Cuba, en el Hospital Arnaldo Milán Castro, Duarte Linares, et al (2021), demostró mediante un estudio observacional descriptivo transversal en el cual se concluyó que los pacientes entre 30 y 60 años, sexo femenino, herida limpia contaminada e infección de sitio quirúrgico superficial fueron los factores de riesgo encontrados en pacientes que reingresaron a dicho hospital con diagnóstico de rechazo de material y/o infección de sitio quirúrgico (Duarte Linares, et al., 2021).

Cabrera Gonzales et al. (2014) en Cuba en el Hospital Leopoldito Martínez concluyó que los pacientes que padecían de rechazo de material o infecciones superficiales de sitio quirúrgico, en su mayoría eran adultos mayores de sexo masculino, la mayor parte presentaba antecedentes médicos patológicos, y su estancia intrahospitalaria fue la mínima.

Conclusión

Los factores de riesgo encontrados en pacientes con diagnóstico de rechazo de material de osteosíntesis fueron fracturas expuestas, tabaquismo, diabetes mellitus descompensada o no tratada, alcoholismo, tiempo de encamamiento prolongado previo a realización de procedimiento quirúrgico ortopédico y artritis reumatoide. Siendo más frecuente en pacientes de sexo masculino, entre el rango de edad de 35 a 44 años, en los procedimientos como osteosíntesis con placa, artroplastias, osteosíntesis con clavo endomedular, iniciando con manifestaciones clínicas como presencia de fístulas cutáneas cercanas al sitio quirúrgico o algún fallo biomecánico como aflojamiento o exposición de material ortopédico utilizado.

Referencias

Aguilar-Alcalá, L. D., Atri-Levy, J., Torres-Gómez, A. y Ochoa-Olvera, L. (2017). Factores asociados al fallo en la osteosíntesis de fracturas transtrocantéricas. *Acta Ortopédica Mexicana*, 31(4). 189-195. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022017000400189

Aguilera, J. A. (30 de junio de 2021). ¿Qué es la osteosíntesis y qué ventajas tiene para tratar fracturas? Salud Blogs Mapfre. <https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/traumatologicas/osteosintesis-tipos-tratamiento/#:~:text=el%C3%A9ctrica%20o%20mec%C3%A1nica,-%20BFDe%20qu%C3%A9%20est%C3%A1n%20hechos%20los%20materiales%20que%20usamos%3F,acero%20inoxidable%20y%20el%20vitalio.>



- Arriaga Munguía, C. A. (2014). Rechazo a material de osteosíntesis [tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://132.248.9.195/ptd2014/octubre/0723049/0723049.pdf>
- Berrios Aguilar, M. J. (2020). Sepsis del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas electivas en el Hospital Carlos Roberto Humbés periodo 2016-2019 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional RIUMA. <https://repositorio.unan.edu.ni/15741/7/15741.pdf>
- Brenes Méndez, M. (2020). Manejo de fracturas abiertas. Revista Medica Sinergia, 5(4), e440. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/440/802>
- Cabrera González, J., Barrios Viera, O., Basulto Arencibia, F. y Pérez, Pérez Álvarez, O. (2015). Caracterización de pacientes sometidos a cirugía ortopédica con infección del sitio quirúrgico. Revista de Ciencias Médicas de Mayabeque, 21(3). <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/861/1285>
- Cavallo, C. M. (24 de febrero de 2015). Test o prueba del parche cutáneo. Grupo Gamma El Panal Blog de Salud. <https://www.grupogamma.com/test-o-prueba-del-parche>
- Ciani Perez, R. (2022). Rechazo de material de osteosíntesis [tesis de licenciatura, Universidad Mesoamericana]. <https://tesario.mesoamericana.edu.gt/mdocs-posts/tesis-2022-rechazo-de-material-de-osteosintesis/>
- Duarte Linares, Y., Portal Benitez, L. N.; Rodríguez Rojas, D. A. y Zurbano Fernández, J. (2021). Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. Acta Médica del Centro. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2021/mec213b.pdf>
- Nieto Diaz de los Bernardos, M. I. (2017). Clínica, epidemiología y pronóstico de la infección de prótesis articular: estudio multicéntrico [tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/27129/TESIS%20ISABEL%20NIETO.pdf>

Agradecimientos

Agradecimientos al Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano, en especial al Ph.D. Rory René Vides Alonzo, M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé, Mtro. Edwin Danilo Mazariegos Albanés por el apoyo, conocimientos y compromiso en la revisión y validación de esta investigación. Al M.Sc. Byron Ricardo Raymundo Tobar, asesor del estudio, por su invaluable apoyo durante todo el proceso de este trabajo. Su experiencia y dedicación fueron la base para el desarrollo de esta investigación.

Sobre el autor

Carlos José Lázaro Galdámez

Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano en el Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente con Pensum Cerrado quien realizó la tesis de grado intitulada “Factores de riesgo encontrados en rechazo de material de osteosíntesis”, misma que fue la base para este artículo.

Financiamiento de la investigación

El artículo es resultado de una investigación de tesis y fue realizada con recursos propios.

Declaración de intereses

Por este medio, declaro no tener ningún conflicto de intereses que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

Declaro que el estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de autor

Copyright©2024. **Carlos José Lázaro Galdámez.** Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.](#)



Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: Atribución: Debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)