



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Prevalencia de Espondilodiscitis en pacientes con Insuficiencia Renal en el Hospital
General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018- 2019**

AUTORES:

Sauhing Alarcón, Ricardo Alejandro

Mendoza Loor, José Bosco

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

MÉDICO

TUTOR

Solís Villacres, Emilio José

Guayaquil, Ecuador

30 de agosto del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Mendoza Loor, José Bosco y Sauhing Alarcon, Ricardo Alejandro** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR



f.

Dr. Solís Villacres, Emilio José

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, 30 de Agosto del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Mendoza Loor, José Bosco

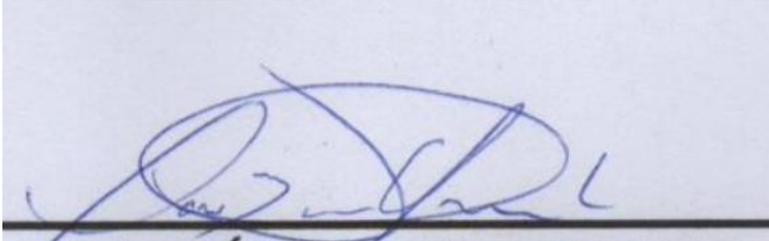
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019”**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 30 de Agosto del año 2021

AUTOR

f. 

Mendoza Loor, José Bosco



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Sauhing Alarcón, Ricardo Alejandro

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019”**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 30 de Agosto del año 2021

AUTOR

f.

Sauhing Alarcón, Ricardo Alejandro



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Mendoza Loor, José Bosco

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación de un resumen ejecutivo** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 30 de Agosto del 2021

AUTOR

f. 

Mendoza Loor, José Bosco



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

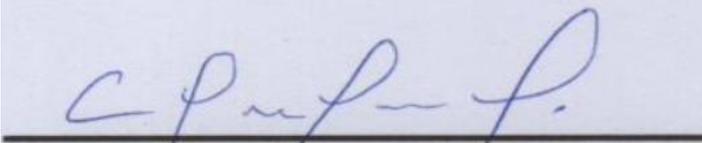
**FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA**

Yo, Sauhing Alarcón, Ricardo Alejandro

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación de un resumen ejecutivo** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 30 de Agosto del 2021

AUTOR

f. 

Sauhing Alarcón, Ricardo Alejandro

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	Prevalencia de Espondilodiscitis-fnsh.docx (D111448093)
Submitted	8/19/2021 6:30:00 AM
Submitted by	
Submitter email	bosco.mendoza96@gmail.com
Similarity	0%
Analysis address	emilio.solis.ucsg@analysis.urkund.com

Sources included in the report

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, quiero agradecerle a Dios por permitirme vencer cada obstáculo que se presento en mi camino.

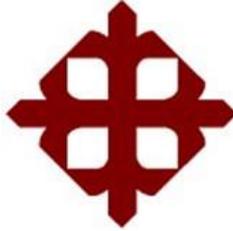
A mis padres Kerly y Bosco por apoyarme en cada momento de mi vida y en especial en esta carrera tan noble, a mi abuela Flora por toda la ayuda y amor que me brindo en este recorrido y por último a mi abuelo Bosco Mendoza Alvarado (+) porque nada de esto hubiera sido posible sin el.

José Bosco Mendoza Loor

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer principalmente a Dios, por permitirme llegar a este momento y a mis padres Wilson y Mariela quienes me llevaron por el camino correcto y apoyarme en todas las circunstancias.

Ricardo Sauhing Alarcón



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS
MEDICAS CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



f.

Dr. Emilio Solís Villacres

TUTOR

f. _____

Dr. Juan Aguirre Martinez

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Andrés Ayón

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

ÍNDICE

REPORTE URKUND	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
ÍNDICE.....	XI
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
CAPITULO I.....	2
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
1.6 OBJETIVO.....	4
1.6.1 Objetivos generales.....	4
1.6.2 Objetivo específico	4
1.6 Hipótesis.....	5
CAPITULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Epidemiología	6

2.2 Factores de riesgo.....	7
2.3 Patógenos	7
2.4 Patogénesis	8
2.5 Regiones espinales	10
2.6 Manifestaciones clínicas	10
2.7 Diagnostico	11
2.8 Diagnóstico diferencial	12
2.8 Microbiología.....	13
2.9 Descubrimientos de laboratorio	15
2.10 Biopsia.....	16
2.11 Insuficiencia Renal.....	16
2.11.1 Cambios funcionales y estructurales de la enfermedad renal crónica.	17
2.11.2 Cambios en la vasculatura renal y el suministro de oxígeno en la lesión renal aguda	17
2.12 Infección Relacionada Con El Catéter De Hemodiálisis	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
3.1 Tipo de investigación	20
3.2 Método de investigación	20
3.3 Población y muestra	20

3.4 Técnicas de recolección de datos	20
4.5 Criterios de inclusión	21
3.6 Criterios de exclusión.....	21
3.7 Aspectos éticos y legales.....	21
3.8 Plan de análisis de los datos obtenidos	21
3.9. Análisis de Resultados	22
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXOS	35

RESUMEN

Introducción: La espondilodiscitis infecciosa, definida como infección de las vértebras y los discos intervertebrales, es rara en la población general y en pacientes con insuficiencia renal crónica. El diagnóstico puede retrasarse debido a la lenta aparición de los síntomas y la rareza de la enfermedad. Por tanto, el diagnóstico se puede realizar tras el desarrollo de complicaciones graves como absceso en el tejido adyacente, discapacidad, déficit neurológico irreversible, o incluso tras la muerte, por lo que el uso de la resonancia magnética es necesario para un diagnóstico precoz y preciso. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. **Metodología:** Enfoque cualitativo, no experimental de carácter retrospectivo-transversal dirigida a 29 pacientes con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos donde se aplicó un cuestionario para la recolección de datos por medio de historias clínicas. **Resultados:** Prevalencia: 8.19% de pacientes con insuficiencia renal en hemodialisis con clínica de dolor lumbar fueron diagnosticados con espondilodiscitis. Síntomas: Lumbalgia 65,5%, Dorsalgia 34,5%, estado febril 69%, malestar general 31%. El *Staphylococcus aureus* meticilino-sensible fue el microorganismo con mayor presencia 41,4%, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina 17,2% y *Staphylococcus epidermidis* 6,9%. La RMN determinó que los hallazgos de aumento de intensidad en vertebras en T1 y disminución de intensidad en T2 fueron del 65.5% de los pacientes. **Conclusiones:** La espondilodiscitis infecciosa debe considerarse en pacientes con insuficiencia renal que presenten dolor lumbar o fiebre de origen desconocido considerando principalmente la resonancia magnética nuclear.

Palabras clave: Espondilodiscitis, Insuficiencia renal, Hemodialisis, Resonancia Magnética Nuclear.

ABSTRACT

Introduction: Infectious spondylodiscitis, defined as infection of the vertebrae and intervertebral discs, is rare in the general population and in patients with chronic renal failure. Diagnosis may be delayed due to the slow onset of symptoms and the rarity of the disease. Therefore, the diagnosis can be made after the development of serious complications such as abscess in the adjacent tissue, disability, irreversible neurological deficit, or even after death, so the use of magnetic resonance imaging is necessary for an early and accurate diagnosis.

Objective: To estimate the prevalence of spondylodiscitis in patients with kidney failure at the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. **Methodology:** Qualitative, non-experimental, retrospective-cross-sectional approach aimed at 29 patients with renal failure diagnosed with spondylodiscitis at the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, where a questionnaire was applied to collect data through medical records.

Results: Prevalence was 8.19% among patients with renal failure diagnosed with spondylodiscitis. Symptoms: Low back pain 65.5%, Back pain 34.5%, feverish 69%, general malaise 31%. Methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* was the microorganism with the highest presence 41.4%, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* 17.2% and *Staphylococcus epidermidis* 6.9%. MRI determined 65.5 % of the patients had alteration in vertebrae and disc images. **Conclusions:** infectious spondylodiscitis should be considered in patients with renal failure who present low back pain or fever of unknown origin, considering mainly nuclear magnetic resonance imaging.

Keywords: Spondylodiscitis, Renal Failure, Hemodialysis, Magnetic Resonance Imaging.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La espondilodiscitis o también conocida como espondilitis infecciosa es una condición rara, pero con un pronóstico sombrío si no se identifica a tiempo. La entidad clínica de esta patología incluye la osteomielitis vertebral, discitis séptica y el absceso epidural. En la mayoría de los casos la infección de los cuerpos vertebrales es hematógena (1). Las principales fuentes de infección son la piel, infecciones del tracto urinario, endocarditis, infecciones respiratorias e infecciones asociadas al catéter. Sin embargo, no se puede identificar una fuente de infección en todos los casos (2).

Debido a la anatomía especial del suministro vascular, generalmente se ven afectados dos cuerpos vertebrales adyacentes (3). Como resultado, el disco intervertebral también se encuentra involucrado en el proceso infeccioso. La principal sintomatología de la espondilodiscitis es el dolor en la región del disco intervertebral afectado que se exagera con actividad física o percusión en el área comprometida, este dolor puede irradiarse al abdomen, pierna, escroto, ingle y periné (4).

El diagnóstico se establece por una aproximación clínica más factores de riesgo como lo puede ser el mal manejo de vías en pacientes en hemodiálisis (5), el principal método diagnóstico y Gold standard es la resonancia magnética la resonancia magnética también permite evaluar el disco intervertebral y los tejidos blandos adyacentes, lo que es particularmente importante a la hora de diagnosticar complicaciones como abscesos paravertebrales y epidurales (6).

La incidencia de la espondilodiscitis oscila entre 0.5 a 2.5 casos por 100000 habitantes, la cual aumenta con la edad, la relación hombre mujer es de 2:1. En Estados Unidos la incidencia anual de hospitalizaciones entre 1998 y 2013 aumento de 2.9 a 5.4 por 100000(1), con estancias hospitalarias prolongadas y una carga sustancial a largo plazo para los pacientes y el sistema de salud. En un estudio retrospectivo publicado en el año 2019 en el cual se revisaron récords médicos de pacientes insuficientes renales en estadios avanzados que requerían de hemodiálisis en un seguimiento por 12 años se identificó que en aproximadamente el 20 % llego a tener espondilodiscitis (4).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el periodo 2018- 2019 en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos se reportó un aumento de casos en pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis con dolor lumbar, y fueron diagnosticados con espondilodiscitis mediante resonancia magnética nuclear por el Servicio de Traumatología.

Lamentablemente, en el Ecuador existen irrisorios estudios sobre la enfermedad denominada espondilodiscitis. Por consiguiente, es claro que existe falta de datos para comprender la realidad en la que se presenta la misma sobre pacientes en hemodiálisis, siendo aquello, notoriamente esto representa un problema para el sistema de salud y para la calidad de vida de quienes la padecen. Por ello, es importante que se realicen múltiples estudios e investigaciones sobre tan importante tema.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La insuficiencia renal crónica se ha convertido en un problema de salud para la población mundial debido a su impacto en la salud humana y al costo del tratamiento. La espondilodiscitis o también conocida como infección del disco intervertebral, es una complicación poco conocida en el Ecuador, que se da con mayor frecuencia en pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis. Además, dicha complicación puede llegar a ser mortal si no se logra identificar y tratar a tiempo. Debido al creciente número de casos y al escaso conocimiento respecto al tema, se ha identificado un aumento de hospitalizaciones e intervenciones de esta enfermedad.

Por ende, es pertinente elaborar estudios que mida la prevalencia con la que se ha dado en los últimos años en la población vulnerable para encontrar una solución. Por tanto, el objetivo de este trabajo es identificar la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2019-2020”.

El presente estudio se ha considerado importante y novedoso sobre todo en el servicio de cirugía de la casa de salud donde se ha obtenido el universo de estudio, ya que en el Ecuador

no hay datos ni información actualizada respecto a este tema a estudiar. La importancia de la realización de este estudio radica en reconocer la validación, reproductividad y seguridad de la resonancia magnética nuclear en pacientes con insuficiencia renal con hemodiálisis que fueron diagnosticados con espondilodiscitis como el método más eficaz empleado en la práctica clínica.

Posee importancia teórica ya que a través del estudio y por medio de la búsqueda bibliográfica se puede describir la sintomatología de paciente con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis, los microorganismos más frecuentes encontrados y los principales hallazgos en resonancia magnética nuclear con el fin de fortalecer el conocimiento científico y aportar nuevas mejoras para lograr la calidad de vida de los pacientes.

Es necesario la ejecución de este estudio puesto que traerá beneficio principalmente al lugar de estudio y los pacientes que padecen estas patologías con la finalidad de establecer la magnitud de incidencias de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal que conlleven a entes gubernamentales competentes en mejorar las condiciones de salud de los pacientes y disminuir su incidencia.

Posee importancia para la comunidad académica y profesional, ya que la presente investigación beneficiará al personal de la salud en mejorar la práctica profesional basados en el tratamiento, diagnóstico oportuno y tratamiento de la enfermedad de estos pacientes. Además, servirá de recurso científico para los estudiantes en futuras investigaciones.

1.6 OBJETIVO

1.6.1 Objetivos generales

Estimar la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.

1.6.2 Objetivo específico

1. Describir la sintomatología de paciente con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis.

2. Determinar los microorganismos más frecuentes encontrados en pacientes diagnosticados con espondilodiscitis con insuficiencia renal en hemodiálisis.
3. Establecer los principales hallazgos en resonancia magnética nuclear en pacientes con insuficiencia renal con hemodiálisis que fueron diagnosticados con espondilodiscitis.
4. Identificar los grupos etarios de pacientes en insuficiencia renal con mayor frecuencia que fueron diagnosticados con espondilodiscitis.

1.6 Hipótesis

Es frecuente encontrar infecciones vertebrales y discales en pacientes con insuficiencia renal en estadios avanzados con hemodiálisis.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Las infecciones de la columna tienen un amplio espectro de manifestaciones clínicas. Pueden estar afectados los cuerpos vertebrales, los discos intervertebrales, el canal espinal y las estructuras paravertebrales. Las infecciones de la columna se pueden clasificar etiológicamente en piógenas (bacterianas), granulomatosas (tuberculosas o fúngicas) y parasitarias (equinococosis). Según los elementos anatómicos específicos implicados, las infecciones de la columna también se pueden clasificar como espondilitis (osteomielitis vertebral), discitis, absceso epidural o artropatía de la articulación facetaria. Sin embargo, también existen clasificaciones anatómicas alternativas.

Históricamente, la infección de la columna se informa como una condición clínica antigua. Existe evidencia de tal infección en esqueletos humanos que se remonta a la Edad del Hierro. La cirugía de columna se desarrolló inicialmente como un esfuerzo para tratar la infección vertebral. La primera fusión espinal fue realizada en 1911 por Hibbs, en un paciente con tuberculosis espinal (TB) en un intento por prevenir la progresión de la enfermedad.

Aunque el curso y las consecuencias de la enfermedad están bien reconocidos, el tratamiento óptimo sigue siendo controvertido y las recomendaciones precisas son pocas. En los últimos años, con el advenimiento de los antibióticos sistémicos y una mejor comprensión de la historia natural de la enfermedad, el tratamiento conservador se ha convertido en el estándar de atención. Sin embargo, todavía existen indicaciones quirúrgicas para el tratamiento de infecciones de la columna. Esta revisión analiza la epidemiología, patogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de la espondilodiscitis, con base en la evidencia actual.

2.1 Epidemiología

La espondilodiscitis representa del 0,15% al 5% de todos los casos de osteomielitis. Al mismo tiempo, constituye la principal manifestación de la osteomielitis de diseminación hematogena en pacientes mayores de 50 años. En el mundo desarrollado, la incidencia estimada de la enfermedad varía de cuatro a 24 pacientes por millón por año. La osteomielitis vertebral muestra un predominio masculino, con una proporción de hombres a mujeres de 1,5 a 2: 1. En

las últimas décadas ha aumentado la incidencia de infección vertebral. Esto se ha atribuido al aumento de la población susceptible (edad avanzada, estados inmunodeprimidos como infección por VIH, usuarios de drogas intravenosas), infecciones asociadas a la atención médica, expansión de las indicaciones de cirugía de columna y mejores modalidades de diagnóstico. dieciséis

2.2 Factores de riesgo

Un nivel socioeconómico bajo se ha asociado con la presencia de infección espinal. Las personas que viven en la pobreza, con un saneamiento inadecuado y un acceso limitado a la atención médica a menudo permanecen sin diagnosticar hasta el pico de sus síntomas y, a veces, presentan un estado de salud precario. Los factores predisponentes más comunes incluyen una infección previa como de la piel y tejidos blandos o implantes intravasculares, o infecciones genitourinarias, gastrointestinales, respiratorias y de la cavidad oral, edad avanzada, uso de drogas intravenosas, 18 infección por VIH, inmunosupresión y comorbilidades subyacentes como insuficiencia renal, enfermedad reumatológica y cirrosis hepática. Las infecciones del tracto urinario son frecuentes (17%) y van desde la cistitis hasta la pielonefritis. Una neoplasia subyacente también se informó de que un factor de riesgo para espondilodiscitis, y por lo tanto su presencia potencial debe ser investigada. Además, la cirugía espinal y ambulatorios procedimientos espinales anteriores se considera que son los principales factores de riesgo (39,2% de los casos).

2.3 Patógenos

La tuberculosis solía representar la causa más frecuente de infección espinal. A finales de la década de 1950, un estudio concluyó que la tuberculosis era el agente etiológico en el 59% de los casos. En las últimas décadas los agentes responsables han cambiado. Un estudio realizado en 2010 mostró que la mayoría de las infecciones de la columna eran de origen piógeno, mientras que la infección por tuberculosis se detectó en menos de una cuarta parte de todos los casos. En los últimos años, *Staphylococcus aureus* se ha convertido en la bacteria responsable más frecuente de infecciones vertebrales, representando del 20 al 84% de todos los casos. Además, *Enterobacteriae spp.* están implicados en el 7% al 33% de las infecciones vertebrales piógenas. *Escherichia colies* el patógeno más común en este grupo, seguido de *Proteus*,

Klebsiella y Enterobacteriae spp. Estos aislados a menudo se asocian con infecciones del tracto urinario o gastrointestinal, edad avanzada, estados de inmunosupresión y diabetes. En el mismo grupo, se informa que la infección espinal por Salmonella es extremadamente rara, y se observa principalmente en niños con anemia de células falciformes. Del mismo modo, Pseudomonas aeruginosa es responsable de sólo unos pocos casos y se asocia con el abuso de drogas por vía intravenosa, aunque Staphylococcus aureus sigue siendo el agente etiológico predominante en los usuarios de drogas. Estreptococos y los enterococos también son causas frecuentes, siendo responsables del 5 al 20% de los casos, mientras que los anaerobios se aíslan en menos del 4%. Staphylococcus epidermidis se asocia con infecciones por implantes relacionada, mientras que coagulasa-negativos estafilococos y Streptococcus viridans pueden ser una causa de infecciones indolentes, debido a su baja virulencia. Por otro lado, la bacteria zoonótica común Brucella sigue siendo endémica en algunos países del Mediterráneo y Oriente Medio.

La afectación espinal en la brucelosis se observa en el 6% al 12% de los casos, lo que representa una causa importante de infección espinal en estas regiones. Las infecciones por hongos son extremadamente raras, y en su mayoría son responsables de infecciones oportunistas en individuos inmunodeprimidos. De manera similar, la infección de la columna por equinococos es bastante rara y se describe principalmente en áreas endémicas; estos son países de las zonas templadas, incluido el sur de América del Sur, todo el litoral mediterráneo, las partes meridional y central de la antigua Unión Soviética, Asia central, China, Australia y partes de África. En los niños, los aislamientos más comunes en la espondilodiscitis son Staphylococcus aureus y Streptococcus spp. mientras que las cepas de Kingella kingae constituyen otra causa muy importante. En aproximadamente un tercio de los pacientes, el organismo implicado puede no estar aislado. A pesar de la amplia gama de patógenos que se han asociado con la espondilodiscitis, se considera que es una infección mono-microbiana más que polimicrobiana, la mayor parte del tiempo. Este último afecta a <10% de los casos y se notifica principalmente después de la propagación de una infección contigua.

2.4 Patogénesis

Hay dos vías de infección principales que pueden contribuir al desarrollo de una infección espinal. La diseminación infecciosa puede ser hematogena o no hematogena, siendo esta última el resultado de la inoculación bacteriana externa directa o la extensión desde un sitio infeccioso

contiguo. La diseminación hematológica es la ruta más común, lo que permite que las bacterias de sitios distantes contaminen la columna en el contexto de la bacteriemia. El origen de la infección en estos pacientes puede ser la cavidad bucal, la piel, el tracto respiratorio, urinario o gastrointestinal, o cualquier dispositivo implantado infectado. La infección en la espondilodiscitis piógena comienza cuando las bacterias alcanzan las arcadas vasculares metafisarias, mientras que el disco intervertebral es destruido por la liberación de enzimas proteolíticas bacterianas, un proceso similar a la destrucción del cartílago en la artritis séptica. Por otro lado, la infección por tuberculosis generalmente comienza después de la diseminación venosa a través del plexo venoso de Batson. A diferencia de la espondilodiscitis piógena, este último tipo de infección suele preservar los discos vertebrales adyacentes hasta una etapa avanzada del proceso de la enfermedad.

La fisiopatología de la infección espinal es algo diferente en adultos y niños. La discitis es común en los niños, debido a la vascularización persistente del disco vertebral que puede proporcionar un nido para la inoculación bacteriana en el contexto de la bacteriemia. En consecuencia, el cuerpo vertebral está relativamente protegido en los niños. La metafisis en los niños tiene una rica red sanguínea con arteriolas anastomóticas que protege al cuerpo de una destrucción extensa en caso de infarto por émbolos sépticos. En los adultos, sin embargo, las arterias intraóseas son arterias terminales y los émbolos sépticos pueden quedar atrapados, lo que resulta en una destrucción extensa, lo que lleva al acñaamiento o colapso del cuerpo.

La infección que se extiende al disco y la vértebra adyacentes crea las lesiones típicas de la espondilodiscitis. A diferencia de la tuberculosis y las infecciones por hongos, las estructuras vertebrales posteriores rara vez están implicadas en la infección piógena hematológica. El escaso riego sanguíneo de estas estructuras explica su limitada participación. La destrucción vertebral extensa puede resultar en deformidad, comprometer la estabilidad o causar compresión de la médula espinal. La infección incontrolada puede conducir a la formación de abscesos paravertebrales o puede extenderse al canal espinal. Tal contaminación puede resultar en meningitis, formación de abscesos epidurales o subdurales, deterioro neurológico y altas tasas de morbilidad y mortalidad.

La inoculación bacteriana directa es principalmente iatrogénica. Un procedimiento espinal diagnóstico o terapéutico puede inocular bacterias y contaminar la columna. La inoculación

iatrogénica representa del 14 al 26% de las infecciones de la columna. La diseminación contigua es extremadamente rara. En estos casos, la infección puede extenderse desde tejidos infectados adyacentes, como un esófago roto o un injerto aórtico infectado.

2.5 Regiones espinales

La espondilodiscitis piógena hematógena afecta principalmente a la columna lumbar seguida de las regiones torácica, cervical y sacra. La TB comúnmente afecta la columna toracolumbar; La afectación de la TB de la columna cervical y lumbosacra es menos común, mientras que la TB de la unión cráneo-vertebral es rara. Los pacientes con infección piógena se presentan en su mayoría con lesiones aisladas, que involucran una o dos vértebras adyacentes. Por el contrario, la mayoría de los pacientes que padecen espondilodiscitis tuberculosa presentan más de dos vértebras infectadas y alrededor del 25% de ellas con lesiones de salto multifocales.

2.6 Manifestaciones clínicas

La presentación clínica de la espondilodiscitis es generalmente vaga e inespecífica. El síntoma más común es el dolor de espalda o cuello, que suele empeorar por la noche. Durante el examen físico, en la mayoría de los casos, se observa dolor a la palpación, espasmo de los músculos paravertebrales y restricción del rango de movimiento de la columna. Fiebre alta se presenta en aproximadamente la mitad de los casos de espondilodiscitis, siendo menos frecuentes en los pacientes con tuberculosis.

Además, la tuberculosis suele asociarse con un curso clínico más insidioso y un inicio tardío de los síntomas, en comparación con las infecciones piógenas. La TB espinal generalmente se presenta con dolor de espalda, sensibilidad principalmente en la columna toracolumbar y deformidad localizada de la espalda. Además, la espondilodiscitis cervical puede causar disfagia o tortícolis. Otros síntomas inespecíficos incluyen malestar, letargo, confusión, náuseas, vómitos, anorexia y pérdida de peso. Los déficits neurológicos en el momento de la presentación no son infrecuentes (27%); estos incluyen parálisis, déficits sensoriales, debilidad muscular, radiculopatía y disfunción del esfínter como resultado de la compresión de la médula espinal o la cola de caballo. Los síntomas cardíacos inespecíficos como malestar, debilidad, sudor excesivo y fiebre pueden sugerir una endocarditis bacteriana subaguda. En este contexto, un ecocardiograma es una prueba de diagnóstico importante en pacientes con infecciones espinales hematógenas.

En los niños, puede haber dolor abdominal, especialmente cuando la columna lumbar está afectada. Otros síntomas pueden incluir fiebre leve, dificultad para caminar, irritabilidad e incapacidad para agacharse. El dolor de espalda que empeora con el movimiento suele ser el síntoma principal. Obtener una historia clínica y un examen físico detallados puede ser problemático en los niños debido a las dificultades de comunicación. En comparación con los adultos, el déficit neurológico en estos pacientes es poco común.

2.7 Diagnostico

El enfoque de diagnóstico para los pacientes con infecciones espinales debe comenzar con una historia médica completa y un examen físico durante el cual siempre se deben investigar e identificar los posibles factores de riesgo de infección. El análisis de sangre inicial debe incluir el recuento de glóbulos blancos (WBC) y marcadores inflamatorios como la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR). Se considera que la PCR tiene la mayor sensibilidad en comparación con otros análisis de sangre (98%), mientras que la VSG elevada se observa en el 75% de los casos (8). Sin embargo, una sola elevación de la PCR puede ser engañosa, por lo tanto, una PCR elevada junto con ESR o WBC elevados y los síntomas clínicos consistentes con una infección espinal (como dolor de espalda y fiebre) son más indicativos de una infección espinal.

La PCR también es un marcador útil de la respuesta a la terapia antimicrobiana porque se normaliza rápidamente después de un tratamiento exitoso, a diferencia de la VSG que puede permanecer elevada durante mucho tiempo después de la mejoría clínica. La leucocitosis es un parámetro de laboratorio menos útil en comparación con la PCR y la VSG, porque es normal hasta en el 55% de los pacientes con infecciones de la columna. La serología para *Brucella* es obligatoria en casos con signos y síntomas que indiquen brucelosis, exposición a una fuente potencial o en áreas endémicas (2). El ensayo de liberación de interferón-gamma (IFN- γ) también debe realizarse en pacientes con factores de riesgo de tuberculosis, como inmigrantes, nivel socioeconómico bajo y países endémicos. Este ensayo también puede ser útil para la exclusión de la tuberculosis espinal activa, debido a su alto valor predictivo negativo (95%)(9).

La evaluación por imágenes de los pacientes con infecciones espinales debe incluir radiografías

de la columna y resonancia magnética (RM) con administración de medio de contraste. Los hallazgos típicos de las imágenes por resonancia magnética de la espondilodiscitis incluyen (cuerpos vertebrales hipointensos y disco con pérdida de definición de la placa terminal en imágenes ponderadas en T1, cuerpos vertebrales hiperintensos y disco con pérdida de definición de la placa terminal en imágenes ponderadas en T2 o imágenes STIR, y realce de contraste del cuerpo vertebral y el disco. Las imágenes deben incluir toda la columna para evaluar la extensión de la infección y excluir lesiones adyacentes o saltadas. La gammagrafía ósea con tecnecio o leucocitos marcados no está indicada de forma rutinaria debido a su baja sensibilidad y especificidad; las gammagrafías con galio pueden tener un papel porque si el resultado es negativo, es poco probable que se produzca osteomielitis (10).

Recientemente se han introducido nuevos trazadores para la gammagrafía ósea, como la biotina marcada con indio-111 (^{111}In) y la estreptavidina. La estreptavidina se acumula en sitios de inflamación e infección, mientras que el ^{111}In -biotina tiene una alta afinidad por la estreptavidina; Se ha informado de una sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica del 94%, 95% y 94%, respectivamente, con la exploración con estreptavidina / ^{111}In -biotina para las infecciones de la columna. Otros trazadores nuevos incluyen el péptido derivado de tecnecio Tc-99m-ubiquidina que tiene una alta afinidad por sitios con crecimiento bacteriano viable, además de trazadores antimicóticos radiomarcados para diferenciar las infecciones fúngicas de las bacterianas (11). En la actualidad, las directrices de la Current Infectious Diseases Society of America (IDSA) recomiendan el uso de ^{18}F -FDG-PET / CT solo en los casos en que la RM está contraindicada (2).

2.8 Diagnóstico diferencial

En algunos casos, los síntomas de las infecciones de la columna pueden ser muy similares a los de otras patologías de la columna, por lo que se justifica el diagnóstico diferencial. Especialmente en pacientes de edad avanzada sin fiebre, el diagnóstico erróneo es muy común. Las infecciones espinales deben diferenciarse de los tumores espinales, la estenosis espinal, el núcleo pulposo herniado y las distensiones musculares simples. La resonancia magnética es muy útil para diferenciar la estenosis espinal y el núcleo pulposo herniado de la infección, ya que los hallazgos de la imagen son únicos para cada patología.

Además de los estudios de imágenes, la evaluación clínica también puede ser útil para diferenciar el dolor mecánico (con o sin síntomas neurológicos) de las infecciones. Hay algunas características distintivas entre el dolor de espalda mecánico típico y el dolor debido a una infección espinal; en pacientes con dolor de espalda mecánico debido a un esguince muscular, el dolor se agrava con la postura erguida y con las actividades diarias; por el contrario, en pacientes con infecciones de la columna el dolor es constante independientemente de la actividad y puede agravarse en reposo y noche (8).

El diagnóstico diferencial entre los tumores espinales y las infecciones es más difícil y complicado. Con frecuencia, la manifestación clínica, los hallazgos de la resonancia magnética y las pruebas de laboratorio no son concluyentes. En estos casos, se requiere una biopsia ya que es el único método confiable para distinguir estas dos condiciones.

2.8 Microbiología

Aunque existe una amplia gama de bacterias que pueden causar infecciones de la columna, en la mayoría de los casos estas infecciones son causadas por un solo microorganismo y no por múltiples patógenos. En esas pocas infecciones polimicrobianas, la columna suele verse afectada por diseminación contigua. En las infecciones espinales hematógenas, en casi el 50% de los casos, se puede identificar el origen de la infección ; esto es más comúnmente el tracto genitourinario, seguido de endocarditis , piel y tejidos blandos , gastrointestinal y sistema respiratorio (12).

En general, tres grupos principales de microorganismos causan infecciones de la columna, es decir, bacterias (infecciones piógenas), hongos y, muy raramente, parásitos. En el pasado, se consideraba que *Mycobacterium tuberculosis* era la causa más común de infecciones espinales, y algunos estudios informaron tuberculosis en el 50% de los pacientes con infecciones espinales. En los últimos tiempos, sin embargo, la microbiología de las infecciones de la columna ha cambiado; actualmente, la mayoría de las infecciones de la columna son piógenas, siendo *Mycobacterium tuberculosis* el aislado en <25% de los casos en ciertas áreas. Entre todos los patógenos, *Staphylococcus aureus* es el microorganismo más común, responsable del 20% al 84% de todas las infecciones espinales, mientras que aproximadamente del 5% al 20% de las infecciones espinales son causadas por estreptococos y enterococos, y en <4% de los casos por microorganismos anaerobios (4).

Enterobacteriae spp. se consideran los culpables del 7% al 33% de las infecciones piógenas, siendo *Escherichia coli* el microorganismo más común de este grupo, seguido de *Proteus* y *Klebsiella*. Estos últimos microorganismos son causas frecuentes de infecciones del tracto urinario o gastrointestinales, especialmente en pacientes diabéticos o inmunosuprimidos. La salmonelosis, causada por un patógeno de la misma especie, se observa con frecuencia en niños con anemia de células falciformes. La osteomielitis vertebral causada por *Pseudomonas aeruginosa* es común en usuarios de drogas intravenosas, aunque *Staphylococcus aureus* sigue siendo el microorganismo más común en este grupo de pacientes también (12).

En pacientes con implantes, como los pacientes con prótesis articulares, el riesgo de infección espinal por *Staphylococcus epidermidis* es mayor. Otros coagulasa-negativos estafilococos tales como *Staphylococcus viridans* puede causar infecciones de bajo grado debido a su menor virulencia. Las infecciones por hongos son muy raras y afectan con mayor frecuencia a pacientes inmunodeprimidos. Otro microorganismo que se ha implicado en infecciones ortopédicas es *Cutibacterium Acnes*, anteriormente conocido como *Propionibacterium Acnes*. *Cutibacterium acnes* es un bacilo grampositivo anaeróbico aerotolerante y forma parte de la flora humana normal, ya que reside en los folículos de la piel, en la mucosa ocular y en la cavidad oral o en el resto del tracto gastrointestinal. El porcentaje de infecciones óseas causadas por *Cutibacterium acnes* varía, oscilando entre el 2% y el 18% (13).

Su asociación con infecciones ortopédicas no está del todo clara. El motivo es que en el pasado se consideraba un contaminante del cultivo debido a su presencia normal en la piel, mientras que la infección por este patógeno es en muchos casos subclínica y tardía. Por un lado, cada vez hay más datos, especialmente en cirugías de hombro, que apuntan a su papel causal en las infecciones postoperatorias. Por otro lado, existen pocos datos sobre *Cutibacterium acnes* en infecciones de la columna. Curiosamente, hay estudios que reportan cultivos positivos para *Cutibacterium acnes* en material de disco de hernias discales, lo que implica a este microorganismo en el desarrollo de la hernia discal. Existen ligeras diferencias con respecto a la microbiología de las infecciones de columna en los niños; en este grupo de edad, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus* spp. son los patógenos más comunes, mientras que otro aislado común de espondilodiscitis o discitis en niños es *Kingella kingae* (14).

2.9 Descubrimientos de laboratorio

Las pruebas de laboratorio generalmente no son concluyentes para el diagnóstico de espondilodiscitis. El recuento de glóbulos blancos (WBC) tiene un valor diagnóstico limitado, ya que por lo general no es específico y está elevado en menos de la mitad de los pacientes. La velocidad de sedimentación globular (VSG) y los niveles de proteína C reactiva (PCR) son más útiles. La VSG es una prueba de laboratorio sensible, que se eleva en > 90% de los pacientes, con un rango típico de 43 mm a 87 mm por hora. La PCR es más sensible que la VSG, con niveles también elevados en la mayoría de los casos. Sin embargo, estos marcadores también son inespecíficos, ya que no pueden distinguir entre un proceso inflamatorio piógeno, granulomatoso u otro. Obviamente, los pacientes con enfermedad aguda pueden mostrar un aumento significativo de estos marcadores, mientras que en las infecciones crónicas (como en las infecciones por tuberculosis) estos valores pueden ser normales o sólo ligeramente elevados.

Los glóbulos blancos no son muy útiles para el diagnóstico de infección espinal, pero deben ser parte del estudio, ya que pueden proporcionar información sobre la respuesta al tratamiento. Los niveles de PCR y ESR son más confiables para evaluar la respuesta al tratamiento o detectar la aparición de una infección posoperatoria después de un procedimiento espinal. La PCR presenta un mayor valor clínico, ya que se normaliza más rápido que la VSG después de un tratamiento adecuado. Un aumento o disminución de los niveles de PCR está directamente relacionado con el deterioro o mejoría del curso clínico, respectivamente. Otros hallazgos incluyen anemia (aproximadamente el 70% de los pacientes) y niveles séricos elevados de fosfatasa alcalina (aproximadamente el 50% de los pacientes).

Si se sospecha espondilodiscitis, es fundamental obtener hemocultivos y urocultivos antes de la administración de antibióticos. Se recomiendan múltiples muestras de sangre. El patógeno puede detectarse no solo en pacientes febriles o en estado crítico, sino también en pacientes afebriles. Se informa que los hemocultivos son positivos en el 58% de los casos (rango, 30% a 78%), y aproximadamente del 25% al 59% de los cultivos positivos identifican el organismo causante. Sin embargo, en las infecciones postoperatorias, los hemocultivos suelen ser negativos.

2.10 Biopsia

En general, cuando se sospecha una infección espinal y los hemocultivos son negativos, se debe realizar una biopsia. La biopsia se considera una herramienta de diagnóstico superior y también se puede realizar para verificar el diagnóstico en casos sospechosos o cuando se sospecha una infección polimicrobiana, independientemente de la presencia de hemocultivo positivo.

La biopsia guiada por TC percutánea es el estándar de atención para el diagnóstico de espondilodiscitis de origen no identificado. Se informa que el rendimiento de la biopsia guiada por TC es de hasta el 75%. En los casos de resultados negativos, algunos autores aconsejan la conducción de una segunda biopsia percutánea, mientras que otros aconsejan la conducción de una biopsia abierta. La biopsia guiada por TC también se puede realizar en niños con una precisión de hasta el 80%.

Sin embargo, se argumenta que la biopsia abierta se debe a una mayor morbilidad local. 59Se espera un rendimiento menor si los pacientes fueron tratados con antibióticos antes de los hemocultivos o la biopsia, y son frecuentes los resultados falsos negativos. En tales casos, siempre que el paciente esté estable, la biopsia debe realizarse preferiblemente 48 horas después de la dosis de antibiótico más reciente. No obstante, algunos autores comunicaron resultados falsos negativos significativos tras la biopsia guiada por TC en ausencia de administración previa de antibióticos (39%) y confirmación de la infección con evaluación histológica adicional. Por este motivo, para un diagnóstico óptimo, deben enviarse muestras de líquidos y tejidos para cultivos aeróbicos, anaerobios, fúngicos y micobacterianos, así como de histología. El análisis histopatológico permite distinguir entre infección y contaminación, así como entre enfermedad piógena y granulomatosa. Además, puede revelar una posible malignidad subyacente.

2.11 Insuficiencia Renal

La enfermedad renal crónica y la lesión renal aguda se han considerado tradicionalmente como entidades separadas con diferentes etiologías. Aunque la Insuficiencia Renal es un problema clínico común con altos niveles de morbilidad y mortalidad, la biopsia renal rara vez se realiza en la fase aguda de la enfermedad, y gran parte de nuestro conocimiento se basa en estudios realizados en animales de experimentación (15). A partir de modelos de roedores como la

lesión por isquemia-reperfusión (IRI) y el modelo de ligadura y punción cecal de insuficiencia multiorgánica, se entiende que la hipoperfusión aguda y la sepsis dan como resultado lesiones en múltiples poblaciones celulares.

Se produce una lesión endotelial temprana, con obstrucción y vasoconstricción paradójica que potencian la reducción del suministro local de oxígeno. Paralelamente a esto, los ligandos se expresan promoviendo la agregación plaquetaria, la deposición del complemento a través de la vía alternativa y el reclutamiento de neutrófilos y monocitos inflamatorios. Como consecuencia de la disponibilidad de oxígeno alterada, hay lesión tubular y necrosis que causan disfunción tubular, oliguria y filtración glomerular reducida a través de retroalimentación túbulo-glomerular (16).

2.11.1 Cambios funcionales y estructurales de la enfermedad renal crónica.

La ERC puede ocurrir por diversos mecanismos patológicos que lesionan uno o varios de los compartimentos del riñón: vasculatura, tubulointersticio o glomérulo. Se observan varias características en el riñón independientemente de la agresión inicial y se sabe que son importantes para el pronóstico y la progresión a la enfermedad renal en etapa terminal. La pérdida microvascular se produce junto con un aumento de la fibrosis, lo que conduce a un aumento de la hipoxia relativa dentro del riñón y, en particular, dentro de la médula externa (17).

Este cambio está asociado y potencialmente relacionado con un cambio en la ubicación y el comportamiento de los pericitos, con una pérdida del contacto pericito-endotelial y migración de pericitos para adoptar un fenotipo miofibroblasto profibrótico, que luego depositan colágeno intersticial. Con la lesión renal crónica, también hay un aumento progresivo de las células que expresan marcadores de senescencia y detención del ciclo celular (17). Independientemente del daño inicial, la evidencia de pérdida de células tubulares y su reemplazo por cicatrices de colágeno y la densidad de macrófagos infiltrantes crónicos se asocian con una mayor pérdida funcional renal y progresión hacia la insuficiencia renal en etapa terminal.

2.11.2 Cambios en la vasculatura renal y el suministro de oxígeno en la lesión renal aguda

Una característica común de diversos procesos que causan LRA es una reducción en el

suministro de oxígeno renal regional que conduce a inflamación, isquemia y necrosis. Estas características reflejan un desequilibrio entre la presión arterial y la resistencia vascular, con áreas del riñón como la franja externa de la médula externa particularmente vulnerables. El trabajo experimental en ratas demuestra que la función vascular es anormal durante varios días después de la IRI, con una falla en la generación de óxido nítrico de los vasos sanguíneos y un aumento de la permeabilidad vascular que conduce a la inflamación de los tejidos (18). Simultáneamente con esto, el endotelio expresa moléculas de adhesión que dan como resultado la adhesión y el reclutamiento de plaquetas y leucocitos, ambos también capaces de contribuir a la lesión.

2.12 Infección Relacionada Con El Catéter De Hemodiálisis

En este sentido las infecciones por Hemoaccess siguen siendo una causa importante de morbilidad en pacientes en hemodiálisis, especialmente con la creciente dependencia de dispositivos protésicos a medida que aumenta la edad promedio de la población en hemodiálisis. La manipulación del acceso, ya sea mediante punción con aguja o procedimientos quirúrgicos secundarios, es la etiología principal de la infección. Otras condiciones como el lugar de acceso, la higiene del paciente y el uso de drogas intravenosas pueden causar contaminación. La evidencia local de inflamación o infección, especialmente dolor y purulencia, son los signos más fiables de infección; sin embargo, el acceso puede estar infectado y puede haber síntomas sistémicos mínimos. La terapia médica debe dirigirse principalmente contra *Staphylococcus aureus*., siendo la vancomicina la que se utiliza con mayor frecuencia. Existen distintas afecciones en las que también es común la infección por bacilos gramnegativos. Un esfuerzo coordinado entre el manejo médico y la intervención quirúrgica es fundamental para optimizar la terapia. Varias situaciones, como la pérdida de la integridad vascular o la infección en los sitios de anastomosis, exigen la escisión completa del injerto. Sin embargo, el acceso, o al menos el sitio de acceso, se puede preservar mediante una intervención quirúrgica creativa junto con un tratamiento médico agresivo. Se discuten los enfoques para el diagnóstico y tratamiento de la infección en fístulas arteriovenosas autólogas, conductos arteriovenosos de politetrafluoroetileno y catéteres de hemodiálisis venosos de doble lumen con manguito.

La incidencia de infección relacionada con el catéter de hemodiálisis varía entre las diferentes series de pacientes. En teoría, la hemodiálisis a largo plazo tiene un efecto acumulativo sobre el aumento de la probabilidad de bacteriemia y es un factor de riesgo de infección de la columna. En el estudio actual, solo seis pacientes tenían bacteriemia concurrente relacionada con una infección del sitio de acceso de hemodiálisis. Esto sugiere que la hemodiálisis a largo plazo puede no ser el único factor crítico para la infección de la columna. Otros factores de riesgo de infección de la columna incluyen uremia, desnutrición, sobrecarga de hierro, anemia, vejez y la presencia de diabetes mellitus.

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, dado que se utilizará la recolección de datos y el análisis e interpretación de los resultados. Por otra parte, tiene un diseño no experimental debido a que no se manipulará la variable, también es de tipo retrospectivo transversal, ya que se aplicará el estudio de manera única en la población a estudiar permitiendo estimar la magnitud y distribución en un momento dado y por último es descriptivo, porque permitirá conocer el fenómeno estudiado y sus variables planteadas en los objetivos.

3.2 Método de investigación

El desarrollo de la investigación tiene como enfoque a utilizar el método deductivo que permitirá estimar la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. De esta manera, se logrará comprobar a través del análisis y obtener conclusiones específicas, además de la comprobación de la hipótesis.

3.3 Población y muestra

Para el desarrollo de la investigación la población fue de 354 pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis con historia de dolor lumbar en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019 de los cuales se tomó una muestra por medio del método aleatorio simple, el cual constituyó como masa de estudio de 29 pacientes diagnosticados con espondilodiscitis.

3.4 Técnicas de recolección de datos

- Cuestionario: instrumento semi estructurado para la recolección de datos de los pacientes el cual contará con una serie de ítems que permitirá formalizar una ficha de información.
- Historias clínicas: se tomarán datos desde las historias clínicas de los pacientes para determinar la prevalencia en edad, sexo, diagnostico por rmn, síntoma, y

microorganismos presentes.

4.5 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal en hemodiálisis
- Pacientes mayores 18 años.
- Pacientes con clínica de dolor lumbar
- Pacientes con historias clínicas completas
- Pacientes tratados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.

3.6 Criterios de exclusión

- Pacientes con Insuficiencia renal no en hemodiálisis
- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes no tratados en el HGNGC

3.7 Aspectos éticos y legales

Para la realización de la investigación se contó con la autorización de la institución y la colaboración del personal encargado del servicio de Traumatología del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. Se guardó la confidencialidad de la información la misma que es anónima.

3.8 Plan de análisis de los datos obtenidos

Se recolectaron todos los datos obtenidos para su respectiva tabulación, la cual fue procesada a través de los programas de Excel y SPSS, para el análisis estadístico de cuadros y gráficas donde posterior a ello se realizaron los análisis comparativos de los resultados.

3.9. Análisis de Resultados

Tabla 1. Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos

PREVALENCIA	DATOS
MUESTRA	29
POBLACION	354

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

Calculo: $(29/354) \times 100 = 8.19\%$

Según el calculo en base de los datos se determino que la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis con clínica de dolor lumbar del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos corresponde a 8.19% interpretándose que de cada 100 pacientes 8.19 se diagnostican con infección vertebral y discal.

Tabla 2. Relación entre edad y sexo de pacientes diagnosticados con espondilodiscitis.

		SEXO		Total	
		Masculino	Femenino		
EDAD	28 a 45 años	Recuento	3	0	3
		% dentro de EDAD	100,0%	0,0%	100,0%
	46 a 55 años	Recuento	3	2	5
		% dentro de EDAD	60,0%	40,0%	100,0%
	56 a 65 años	Recuento	7	5	12
		% dentro de EDAD	58,3%	41,7%	100,0%
	66 a 75 años	Recuento	2	5	7
		% dentro de EDAD	28,6%	71,4%	100,0%
	>76 años	Recuento	2	0	2
		% dentro de EDAD	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Recuento	17	12	29
		% dentro de EDAD	58,6%	41,4%	100,0%

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

Como se observa en la tabla 1, la población de pacientes diagnosticados con espondilodiscitis prevalece principalmente en el género femenino (58,6%) centrados en el grupo etario entre 56

a 65 años (7/29) y para el sexo masculino grupos de 56 a 65 años (5/29) al igual que entre 66 a 75 años (5/29).

1. Sintomatología de paciente con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis

Tabla 3. Síntomas de pacientes diagnosticados con espondilodiscitis.

		SÍNTOMAS		Total	
		Lumbalgia	Dorsalgia		
EDAD	28 a 45 años	Recuento	2	1	3
		% dentro de EDAD	66,7%	33,3%	100,0%
	46 a 55 años	Recuento	3	2	5
		% dentro de EDAD	60,0%	40,0%	100,0%
	56 a 65 años	Recuento	7	5	12
		% dentro de EDAD	58,3%	41,7%	100,0%
	66 a 75 años	Recuento	5	2	7
		% dentro de EDAD	71,4%	28,6%	100,0%
	>76 años	Recuento	2	0	2
		% dentro de EDAD	100,0%	0,0%	100,0%
Total	Recuento	19	10	29	
	% dentro de EDAD	65,5%	34,5%	100,0%	

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

Como se evidencia en la tabla 2, unos de los síntomas más frecuentes son las lumbalgias (65,5%) de las cuales los principales afectados son grupos entre 56 a 65 años (7/29), al igual que para las dorsalgias (5/29).

Tabla 4. *Síntomas de pacientes diagnosticados con espondilodiscitis.*

		SÍNTOMAS			
		Fiebre	Malestar general	Total	
EDAD	28 a 45 años	Recuento	3	0	3
		% dentro de EDAD	100,0%	0,0%	100,0%
	46 a 55 años	Recuento	2	3	5
		% dentro de EDAD	40,0%	60,0%	100,0%
	56 a 65 años	Recuento	10	2	12
		% dentro de EDAD	83,3%	16,7%	100,0%
	66 a 75 años	Recuento	4	3	7
		% dentro de EDAD	57,1%	42,9%	100,0%
	>76 años	Recuento	1	1	2
		% dentro de EDAD	50,0%	50,0%	100,0%
	Total	Recuento	20	9	29
		% dentro de EDAD	69,0%	31,0%	100,0%

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

En base a lo expuesto en la tabla 3, el 69% de los pacientes manifestaron síntomas de fiebre con una alta incidencia en grupos de 56 a 65 años. Por otro lado, el 31% presentaron malestar general cuyo grupo mayormente afectado fue entre 46 a 55 años.

2. Presencia de fistula arteriovenosa en pacientes con insuficiencia renal con hemodiálisis que fueron diagnosticados con espondilodiscitis

Tabla 5. Fistula Arteriosa

			EDAD					Total
			28 a 45 años	46 a 55 años	56 a 65 años	66 a 75 años	>76 años	
Fistula arteriovenosa	Positivo	Recuento	3	4	11	6	1	25
		% Dentro de fistula arteriovenosa	12,0%	16,0%	44,0%	24,0%	4,0%	100,0%
	Negativo	Recuento	0	1	1	1	1	4
		% Dentro de fistula arteriovenosa	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
Total		Recuento	3	5	12	7	2	29
		% Dentro de fistula arteriovenosa	10,3%	17,2%	41,4%	24,1%	6,9%	100,0%

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

Del total de 29 pacientes, (25/29) con presencia de fistula arteriosa grupo etario entre 56 a 65 años fue el más afectado en un 44% seguido de entre 66 a 75 años en 24%.

3. Microorganismos más frecuentes encontrados en pacientes diagnosticados con espondilodiscitis con insuficiencia renal en hemodiálisis

Tabla 6. *Microorganismos frecuentes en pacientes diagnosticados con espondilodiscitis.*

		Microorganismo					Total
		Staphylococcus aureus metilino-sensible	Staphylococcus aureus resistente a la metilina	Staphilococcus epidermidis	Negativo		
EDAD	28 a 45 años	Recuento	1	2	0	0	3
		% dentro de EDAD	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	46 a 55 años	Recuento	2	0	0	3	5
		% dentro de EDAD	40,0%	0,0%	0,0%	60,0%	100,0%
	56 a 65 años	Recuento	7	2	2	1	12
		% dentro de EDAD	58,3%	16,7%	16,7%	8,3%	100,0%
	66 a 75 años	Recuento	2	1	0	4	7
		% dentro de EDAD	28,6%	14,3%	0,0%	57,1%	100,0%
	>76 años	Recuento	0	0	0	2	2
		% dentro de EDAD	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	12	5	2	10	29	
	% dentro de EDAD	41,4%	17,2%	6,9%	34,5%	100,0%	

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

En base a lo expuesto en la tabla 5, de 29 pacientes diagnosticados con espondilodiscitis en (12/29) fueron hallados microorganismos como *Staphylococcus aureus metilino-sensible* en 41,4%, seguido de *Staphylococcus aureus resistente a la metilina* (5/29) en 17,2%, *Staphilococcus epidermidis* en 6,9% y 34,5% resultaron negativos.

4. Hallazgos en Resonancia Magnética Nuclear

Tabla 7. Hallazgos patognomónicos en pacientes diagnosticados con espondilodiscitis

		Disminucion de intensidad en cuerpos vertebrales en T1	Aument o de intensidad ad del disco en T2	Disminucion de intensidad en cuerpos vertebrales en T1 y Aumento de intensidad del disco en T2	Absces o del psoas	Negati vo	Total	
EDAD	28 a 45 años	Recuento	1	0	2	0	0	3
		% dentro de EDAD	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	46 a 55 años	Recuento	1	1	2	0	1	5
		% dentro de EDAD	20,0%	20,0%	40,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	56 a 65 años	Recuento	3	0	8	6	1	12
		% dentro de EDAD	25,0%	0,0%	66,7%	50,0%	8,3%	100,0%
	66 a 75 años	Recuento	1	0	5	5	1	7
		% dentro de EDAD	14,6%	0,0%	70,8%	70,8%	14,6%	100,0%
	>76 años	Recuento	0	0	2	1	0	2
		% dentro de EDAD	0,0%	0,0%	100,0%	50,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	6	1	19	12	3	29	
	% dentro de EDAD	20,6%	0,3%	65,5%	41,3%	13,6%	100,0%	

Elaborado por: J. Mendoza & R. Sauhing.

La tabla 6, muestra los Hallazgos por Resonancia Magnética Nuclear 29 pacientes diagnosticados con espondilodiscitis como la disminución de intensidad en cuerpos vertebrales en T1 fue en un 20,6% de los pacientes, el aumento de intensidad del disco en T2 en 0,3% , 65,5% en ambos, 41,3% estaban relacionados con absceso del musculo psoas y negativo en el 13,6%.

DISCUSIÓN

El curso clínico de la espondilodiscitis suele ser subagudo y los síntomas son inespecíficos, lo que lleva a un gran retraso en el diagnóstico. La mayoría de los pacientes presentan síntomas durante varias semanas con dolor lumbar o dorsal persistente, inflamatorio e inespecífico. La fiebre coexiste en el 50-75% de los pacientes. Si la infección se propaga, se produce daño neurológico en la médula espinal torácica y lumbar, el cono espinal o la raíz con control limitado de esfínteres e incluso movimiento debido a la debilidad en las extremidades inferiores. Dentro del estudio se demostró que el 65,5% de los pacientes presentaron lumbalgia, 34,5% dorsalgia, 69% fiebre, 31% malestar general cuyo grupo etario con mayor afectación estuvo entre 56 a 65 años.

Así mismo refiere Soto-Fica, (19) quien en su estudio evidenció que, el síntoma más común fue el dolor axial (83,8%). Además, agrega que otros síntomas fueron los trastornos neurológicos (37,8%) caracterizados por paraparesia, paraplejía o retención urinaria. Se produjo una pérdida de peso significativa en el 29,7% y fiebre en el 21,6%. Por su parte, Balaz et al., (20) evidenció en su estudio que, de 31 casos con una edad media de 73 años, tres pacientes (9,7%) tenían *E. coli* BLEE en los hemocultivos. Entre los síntomas los autores observaron fiebre en dos casos y dolor de espalda en tres casos. Un paciente presentaba factores de riesgo cardiovascular asociados a la espondilodiscitis, otro presentaba infección del tracto urinario, y un tercer paciente sin factores de riesgo fue intervenido de hernia discal previa a la hospitalización.

La espondilodiscitis puede ser causada por una amplia variedad de microorganismos *S. aureus* es la bacteria más común en todos los estudios y representa del 40 al 65% de los casos. A esto le siguen a menudo bacilos gramnegativos (del 25 al 30%), como *Escherichia coli*, *Proteus spp.* y *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus spp.* (7 a 10%). También, la tuberculosis y la brucelosis están muy extendidas, y la incidencia relativa de tuberculosis y espondilodiscitis por brucelosis es del 15-25% y del 20-50%, respectivamente. Entre los resultados evaluados en el estudio en curso se evidenció que *Staphylococcus aureus* meticilino-sensible fue el microorganismo con mayor presencia en los pacientes en 41,4%, seguido de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina 17,2% y *Staphylococcus epidermidis* 6,9%.

El autor Soto-Fica, Andrés (19) afirmó en su investigación que el agente etiológico se identificó en 28 de 37 pacientes (75,7%). De estos, el 71,4% se aisló por hemocultivo en siete casos, por cultivo de punción vertebral en 11 casos y por ambos métodos en siete casos. El *Staphylococcus aureus* fue la etiología más importante (32,1%) y mostró resistencia a la oxacilina en uno de los nueve aislados. El segundo patógeno fue *Enterococcus faecalis* en 21,4% y *Escherichia coli* se presentó con una frecuencia del 10,7%. Los autores Graña et al., (21) realizaron hemocultivos en todos los pacientes y todos estuvieron afectados por el desarrollo de bacterias. 3 desarrollaron *Staphylococcus aureus*, mientras que el resto desarrolló *Escherichia coli* (MR) multirresistente, *Serratia marcescens* y *Pseudomonas aeruginosa* MR.

Con relación a los hallazgos en resonancia magnética nuclear en pacientes con espondilodiscitis se evidencio que la disminución de intensidad en cuerpos vertebrales en T1 fue en un 20,6% de los pacientes, el aumento de intensidad del disco en T2 en 0,3% , 65,5% en ambos, y el 41,3% estaban relacionados con absceso del musculo psoas. Por su parte, Graña et al., (21) en cuanto a la valoración imagenológica, la resonancia magnética de la columna fue diagnóstica en el 100% de los casos y también proporcionó datos sobre la gravedad del proceso, así como una evaluación de la presencia de complicaciones tanto infecciosas como mecánicas. Los resultados de la RM muestran la afectación de las vértebras en todos los casos y la presencia de abscesos paravertebrales en 5/6 casos: epidurales, lumbares u otros tejidos blandos paravertebrales; un paciente presentó complicaciones neurológicas (paraparesia espástica grado 3) tras el tratamiento completo.

Soto-Fica, Andrés (19) en su estudio referenció que la tomografía computarizada (TC) de la columna estaba disponible en 23 de 37 casos (62,2%) y los resultados fueron compatibles con la ED en el 78,3%. La gammagrafía ósea fue efectuada en solo 16 casos (43,2%), que a su vez mostró resultados predictivos en el 93,8% (aumento de la actividad osteoblástica e hiperabsorción focal). Realizaron resonancia magnética (RM) de columna en 32 pacientes (86,5%), lo que permitió la localización y confirmación del diagnóstico en todos los pacientes (sensibilidad 100%). Las complicaciones locales como acumulaciones intraespinales o paravertebrales o abscesos en el 29,7% y la afectación radicular en el 48,6% se examinaron mediante TC y / o RM (incluido el 100% del grupo).

CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos se logró demostrar la prevalencia de esta enfermedad en la población vulnerable la cual fue de un 8.19% de pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis con clínica de dolor lumbar son diagnosticados con infección vertebral y discal.

Se describió la sintomatología de paciente con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis; entre ellos destacaron la lumbalgia en 19/29 pacientes, dorsalgia en 10/29, estado febril en 20/29 pacientes y malestar general en 9/29 cuyo género prevalente fue el masculino con edades entre 56 a 65 años.

En relación con los microorganismos más frecuentes encontrados en pacientes diagnosticados con espondilodiscitis con insuficiencia renal en hemodiálisis fue la *Staphylococcus aureus* meticilino-sensible en 12/29 casos, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina en 5/29 casos y *Staphylococcus epidermidis* en 2/29 pacientes.

Entre los principales hallazgos en resonancia magnética nuclear en pacientes con insuficiencia renal con hemodiálisis que fueron diagnosticados con espondilodiscitis se demostró la disminución de intensidad en cuerpos vertebrales en T1 fue en un 20,6% de los pacientes, el aumento de intensidad del disco en T2 en 0,3% , 65,5% en ambos, 41,3% estaban relacionados con absceso del musculo psoas. La resonancia magnética nuclear es más sensible que la gammagrafía y la TC para el diagnóstico de discitis ubicándolo en el método de elección. Es especialmente útil para detectar abscesos paravertebrales, abscesos epidurales o protuberancias de disco y lesiones vertebrales extensas.

RECOMENDACIONES

Proponer jornadas especiales basados en la orientación del autocuidado de los pacientes con insuficiencia renal y contribuir en la disminución de la incidencia de complicaciones como la espondilodiscitis.

La familia es la base de los pacientes en hemodiálisis con enfermedad renal crónica, por lo que es importante educar a la familia sobre la importancia el cuidado de estos pacientes además del apoyo psicológico que necesitan.

Es importante acotar que esta investigación se realiza de manera colaborativa a nivel científico por lo que se recomienda que los estudiantes de salud aborden con mayor frecuencia este temario, aportando cifras importantes a nivel nacional ya que un conocimiento más profundo de este tema ayudará a intervenir y crear medidas que permiten solucionar este problema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez M. Espondilodiscitis. *Radiol (Madr, Ed impr)*. 2016;51(8):50-59,.
2. Berbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, Darouiche RO, Widmer AF, Schmitt SK, et al. 2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults. *Clin Infect Dis*. 2015;61(6):e26–46.
3. Shofwan S, Liem L, Janitra G, Basuki N, Rhatomy S. Discitis following radiofrequency nucleoplasty: A case report. *Anesthesiol Pain Med*. 2020;10(6):1–5.
4. Loibl M, Stoyanov L, Doenitz C. Outcome-related co-factors in 105 cases of vertebral osteomyelitis in a tertiary care hospital. *Infection*. 2014;42(3):503–10.
5. Park K-H, Cho O-H, Lee JH. 1262-1269. *Clin Infect Dis*. 2016;62(10):1262–9.
6. Vettivel J, Bortz C, Passias PG, Baker JF. Pyogenic vertebral column osteomyelitis in adults: Analysis of risk factors for 30-day and 1-year mortality in a single center cohort study. *Asian Spine J*. 2019;13(4):608–14.
7. Juan-Pastor A. Apendicitis aguda y la importancia del diagnóstico clínico. *Gac Med Mex*. 2019;155(1):112.
8. Babic M, Simpfendorfer C. Infections of the Spine. *Infect Dis Clin North Am*. 2017;31(2):279–97.
9. Choi S, Jung KH, Son H-J. Diagnostic usefulness of the QuantiFERON-TB gold in-tube test (QFT-GIT) for tuberculous vertebral osteomyelitis. *Infect Dis*. 2018;50(5):346–51.
10. Saeed K, Esposito S, Ascione T. Hot topics on vertebral osteomyelitis from the International Society of Antimicrobial Chemotherapy. *Int J Antimicrob Agents*. 2019;54(2):125–33.
11. Lazzeri E, Pauwels E, Erba P. Clinical feasibility of two-step streptavidin/111In-biotin scintigraphy in patients with suspected vertebral osteomyelitis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2004;31(11):1505–11.
12. Jeong SJ, Choi SW, Youm JY, Kim HW, Ha HG, Yi JS. Microbiology and epidemiology of infectious spinal disease. *J Korean Neurosurg Soc*. 2014;56(1):21–7.
13. Hadjipavlou A, Mader J, Necessary J, Muffoletto A. Hematogenous pyogenic spinal infections and their surgical management. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(13):1668–79.

14. Tyagi R. Spinal infections in children: A review. *J Orthop.* 2016;13(4):254–8.
15. Bonventre J V, Yang L. Cellular pathophysiology of ischemic acute kidney injury Find the latest version : Science in medicine Cellular pathophysiology of ischemic acute kidney injury. *J Clin Invest.* 2011;121(11):4210–21.
16. Lee S, Huen S, Nishio H, Nishio S. Distinct Macrophage Phenotypes Contribute to Kidney Injury and Repair. *J Am Soc Nephrol.* 2011;22(2):317–326.
17. Zafrani L, Ince C. Microcirculation in Acute and Chronic Kidney Diseases. *Am J Kidney Dis.* 2015;66(6):1083–94.
18. Evans R, Ince C, Joles J, Smith D. Haemodynamic influences on kidney oxygenation: clinical implications of integrative physiology. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2013;40(2):106–22.
19. Soto-Fica A, Dabanch-Olivares J, Porte L. Espondilodiscitis: experiencia clínica en un hospital general de Chile. *Rev Chil Infecto.* 2016;33(3):322–30.
20. Balaz D, Roig P, García C. Espondilodiscitis infecciosa por e. coli productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). *Rev Clin española.* 2018;218(842).
21. Graña D, Gutiérrez M, Torres D. Espondilodiscitis Bacteriana Inespecífica: una afección con incidencia creciente. *Arch Med Interna.* 2014;36(2).

ANEXOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Diagnóstico por resonancia magnética	Hallazgos patognomónicos de la enfermedad en resonancia magnética en T1, T2 y STIR	Categórica Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de intensidad en cuerpos vertebrales en T1 • Aumento de intensidad del disco en T2
Diagnóstico Clínico	Conjunto de síntomas que se presentan en alguna patología	Categórica Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor lumbar • Radiculopatías • Debilidad motora • Cambios sensitivos
Microorganismos	Microorganismos mas frecuentes encontrados en esta patología.	Categórica Cualitativa Ordinal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Staphylococcus aureus meticilino-sensible • Staphylococcus aureus resistente a la meticilina • Staphylococcus epidermidis
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta la actualidad	Numérica Cuantitativa Intervalo Discreta	>18 años Edad en años
Presencia de fistula arteriovenosa	Conexión de una arteria a una vena	Categórica Cualitativa Nominal Dicotómica	Si NO



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mendoza Loor, José Bosco** con C.C: 0920451598 autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de Agosto del 2021

f. 

Mendoza Loor, José Bosco

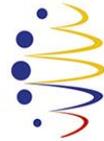
C.C: **0920451598**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sauhing Alarcon, Ricardo Alejandro** con C.C: 0930307921 autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de agosto del 2021

f.

Sauhing Alarcon, Ricardo Alejandro

C.C: 0930307921



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2018-2019		
AUTOR(ES)	Mendoza Loor, José Bosco Sauhing Alarcón Ricardo Alejandro		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Solís Villacres, Emilio José		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de agosto del 2021	No. DE PÁGINAS:	35
ÁREAS TEMÁTICAS:	Traumatología, Nefrología, Infectología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Espondilodiscitis, Insuficiencia renal, Hemodialisis, Resonancia Magnética Nuclear.		

Introducción: La espondilodiscitis infecciosa, es rara en la población general y en pacientes con insuficiencia renal crónica. El diagnóstico puede retrasarse debido a la lenta aparición de los síntomas y la rareza de la enfermedad. Por tanto, el diagnóstico se puede realizar tras el desarrollo de complicaciones graves, por lo que el uso de la resonancia magnética es necesario para un diagnóstico precoz y preciso. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de espondilodiscitis en pacientes con insuficiencia renal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. **Metodología:** Enfoque cualitativo, no experimental de carácter retrospectivo- transversal dirigida a 29 pacientes con insuficiencia renal diagnosticados con espondilodiscitis en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos donde se aplicó un cuestionario para la recolección de datos por medio de historias clínicas. **Resultados:** Prevalencia: 8.19% de pacientes con insuficiencia renal en hemodialisis con clínica de dolor lumbar fueron diagnosticados con espondilodiscitis. Síntomas: Lumbalgia 65,5%, Dorsalgia 34,5%, estado febril 69%, malestar general 31%. El Staphylococcus aureus meticilino-sensible fue el microorganismo con mayor presencia 41,4%, Staphylococcus aureus resistente a la meticilina 17,2% y Staphylococcus epidermidis 6,9%. La RMN determinó que los hallazgos de aumento de intensidad en vertebras en T1 y disminución de intensidad en T2 fueron del 65.5% de los pacientes. **Conclusiones:** La espondilodiscitis infecciosa debe considerarse en pacientes con insuficiencia renal que presenten dolor lumbar o fiebre de origen desconocido considerando principalmente la resonancia magnética nuclear.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-99-562 0415 / +593-95-946-4234	E-mail: bosco.mendoza96@gmail.com rsauhingalarcon@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Emilio Solís Villacres	
	Teléfono: +593-98-488-4689	
	E-mail: emilio1379@hotmail.com	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		