

TÍTULO: Correlación Clínico-Radiológica y Etiológica en Espondilodiscitis: Un Análisis Retrospectivo de 75 Casos.

Iván Esteban Salamea Juca¹, Juan Mora², Camilo Pineda³

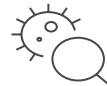
Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona.



Espondilodiscitis infecciosa

La EI es una patología de suma importancia en la práctica clínica cuya incidencia ha aumentado progresivamente en las últimas décadas debido al aumento de la vida media de la población geriátrica.

Microbiología



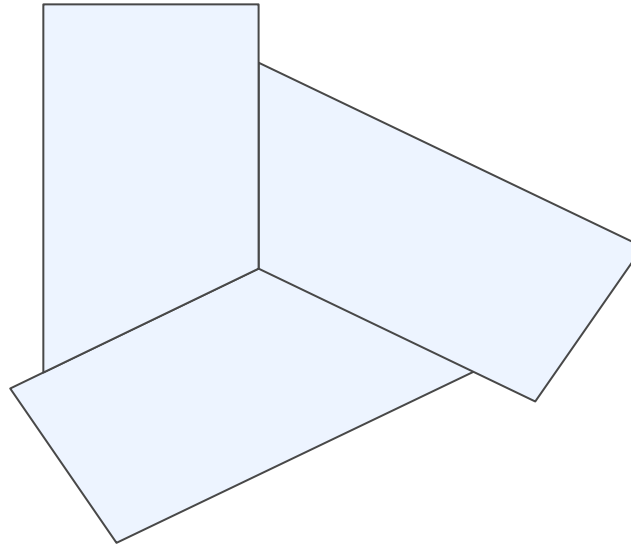
Staphylococcus aureus es el patógeno más frecuente. Las imágenes pueden guiar hacia un agente etiológico específico para el tratamiento empírico.

Introducción



Resonancia Magnética

La RM es el GOLD estándar de oro para el diagnóstico por imagen, con alta sensibilidad y especificidad. Los abscesos epidurales y la destrucción de elementos posteriores se consideran marcadores de severidad y suelen sugerir cirugía urgente si asocian signos de compresión medular.



Hallazgos en Espondilodiscitis Infecciosa

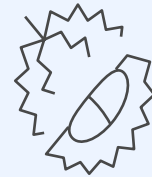
Mycobacterium tuberculosis



Preservación del espacio discal.

Compromiso de elementos posteriores.

Grandes abscesos fríos paravertebrales.



Espondilodiscitis Infecciosa

Staphylococcus aureus

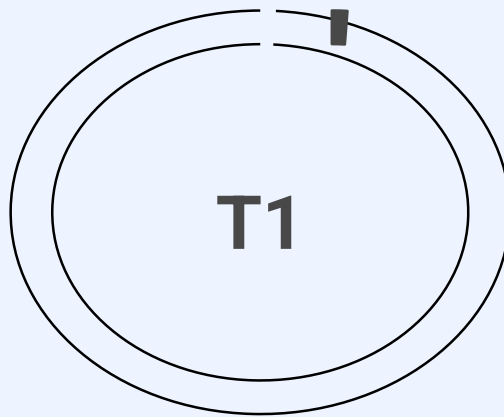


Afectación temprana del del disco.

Bordes del cuerpo vertebral mal definidos.

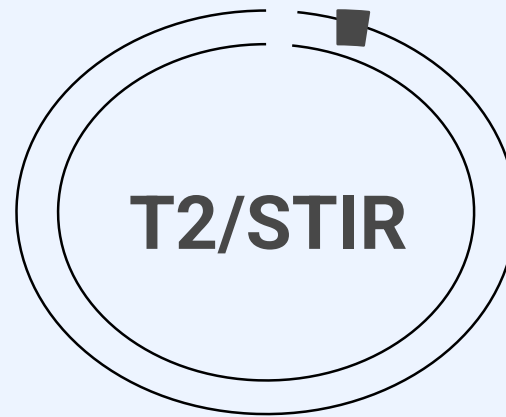
Colecciones epidurales líquidas.

Hallazgos de RM en Espondilodiscitis Infecciosa



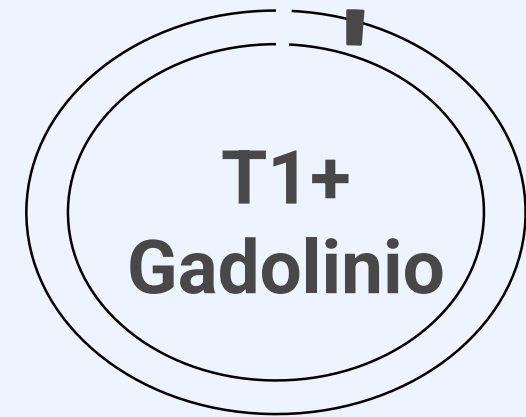
**T1: Hipointensidad
del cuerpo vertebral**

Edema óseo y
pérdida de la placa
terminal.



**T2/STIR:
Hiperintensidad
discal**

El signo más precoz
de la
espondilodiscitis.



**T1+
Gadolinio**

**T1 + Gadolinio:
Realce difuso o
periférico**

Indispensable para
delimitar abscesos
epidurales.

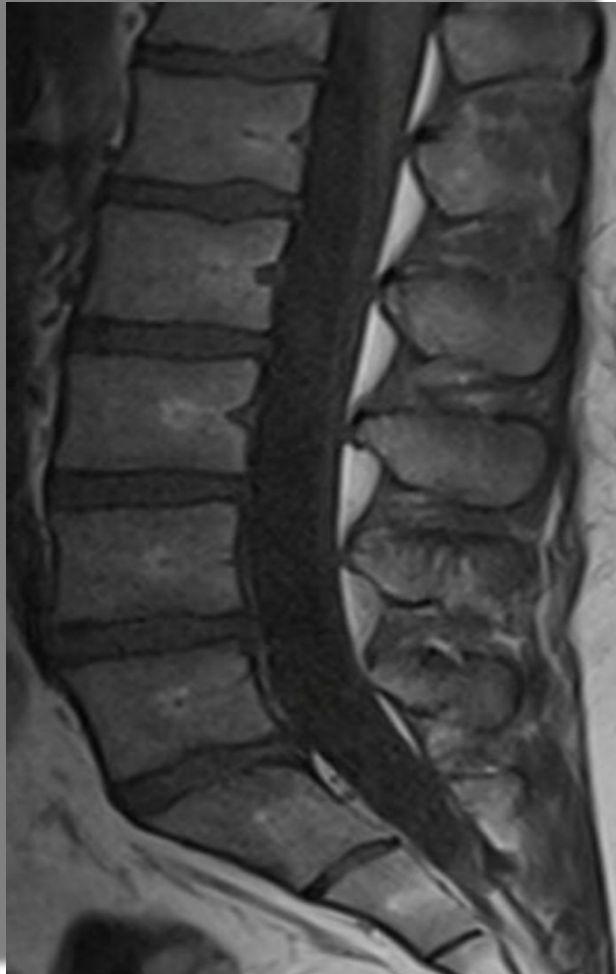


Fig 1. RMN sagital (T1)



Fig 2. RMN sagital (T2)



Fig. 1 RMN sagital (STIR)

¿Hacia dónde vamos?

1

Objetivo principal

Analizar la correlación entre los hallazgos de severidad de resonancia magnética de espondilodiscitis (presencia de absceso epidural o afectación de elementos posteriores) y el principal agente etiológico aislado, así como las correlaciones bivariadas con los datos demográficos.

2

Objetivos secundarios:

Describir datos demográficos de la población afectada.

Diseño del Estudio y Selección de Pacientes

Tipo de Estudio

Se realizó un estudio analítico y retrospectivo.



Sospecha Clínica

Pacientes con sospecha clínica de espondilodiscitis vertebral.



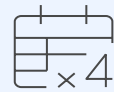
Ubicación del Estudio

El estudio se realizó en un centro hospitalario de tercer nivel.



Período de Tiempo

El estudio se realizó entre 2019 y 2025.



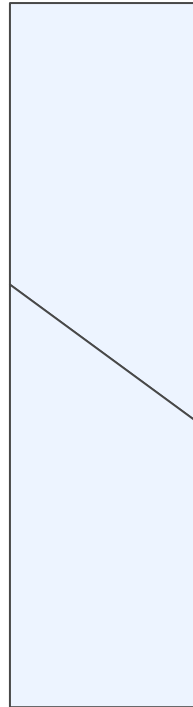
Base de Datos

Se revisó una base de datos inicial de 121 resonancias magnéticas.

Criterios de Inclusión y Exclusión

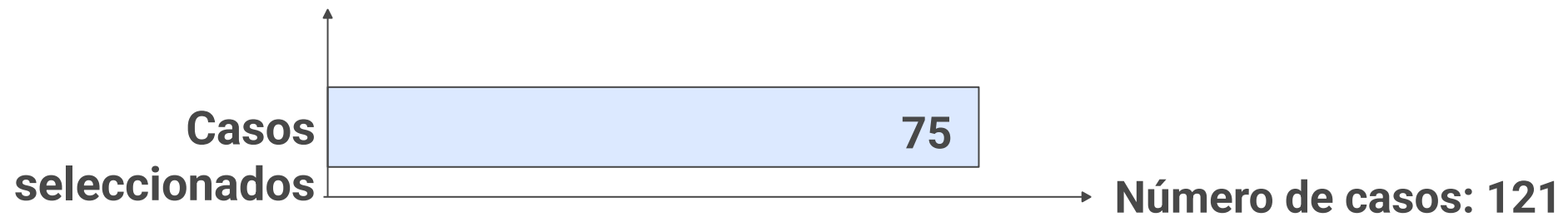
Criterios de Exclusión

- Cambios degenerativos tipo Modic sin evidencia infecciosa clara.
- Espondilodiscitis de etiología no piógena confirmada (ej. tuberculosa o fúngica) donde los patrones pueden ser diferentes.
- Historias clínicas incompletas.



Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico confirmado de espondilodiscitis mediante hallazgos clínicos, analíticos y radiológicos compatibles.
- Disponibilidad de datos microbiológicos (hemocultivos o biopsia vertebral/absceso).



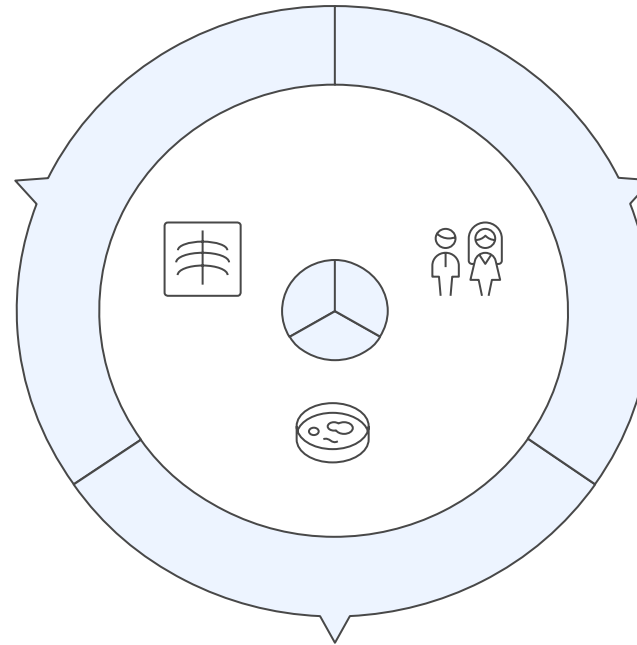
Se seleccionaron para el análisis 75 casos que cumplieron con los criterios para espondilodiscitis para realizar el análisis estadístico.

Tipos de Variables

Radiológicas

(Marcadores de Severidad):

- Nivel vertebral.
- Intensidad de señal.
- Edema óseo.
- Colapso vertebral.
- Absceso paravertebral/epidural.
- Elementos posteriores.



Demográficas

Variables:

- Edad y género.

Microbiológicas

- Aislamiento de germen
- Tipo de germen.

Marcadores de Severidad Radiológica



Fig 1. Cortes sagitales en secuencia potenciada en T1 en donde se observa (círculo) marcado **edema óseo** en cuerpos vertebrales L5-S1.

Fig 2. Cortes sagitales en secuencias potenciadas en T1 con administración de contraste en donde se evidencia (flecha) a la altura de L2-L3, **componente epidural** con efecto de masa significativo en canal medular.



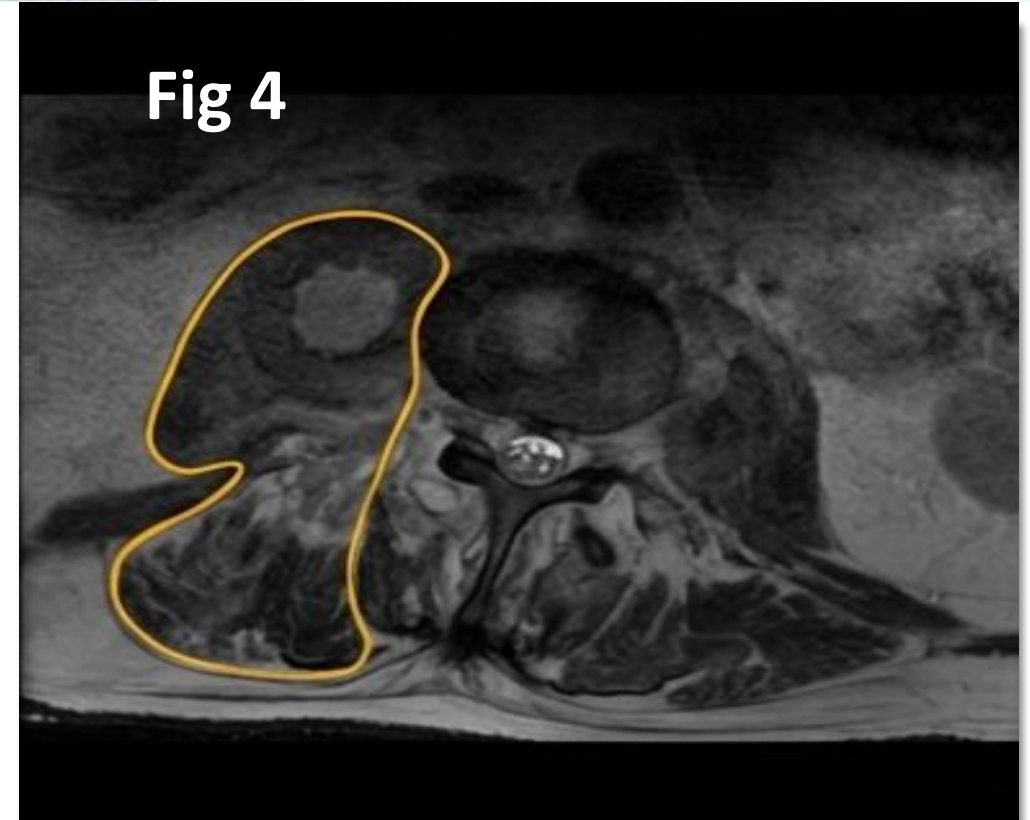
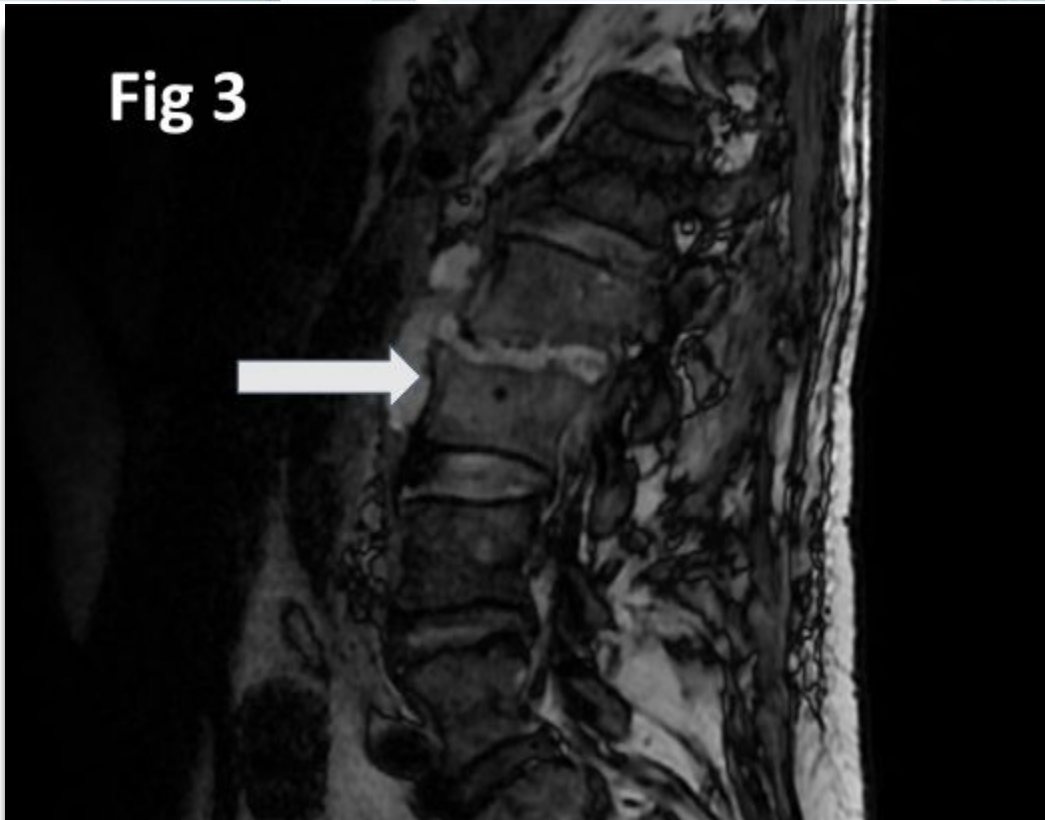


FIG 3. Cortes sagitales con secuencias potenciadas en T1 (flecha) en donde se observa componente epidural con extensión paravertebral a nivel de psoas derecho.
Fig 4. Cortes axiales en T2: Colección intramuscular en psoas derecho .

Fig. 5



Fig. 6

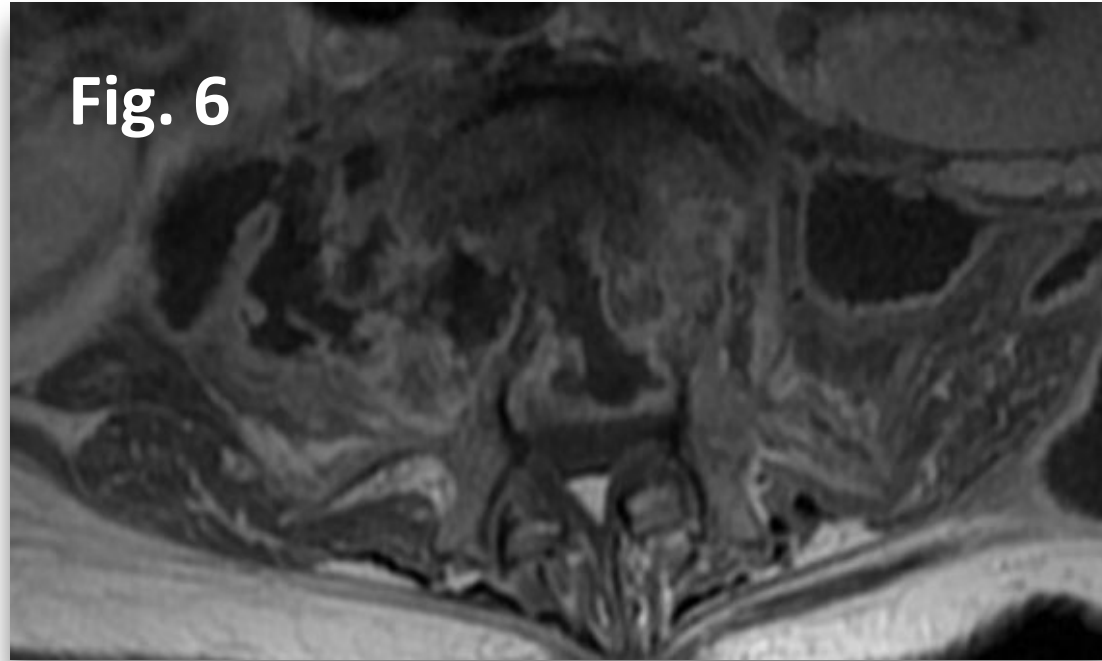


FIG 5 y 6. Corte sagital Y axial (T1) evidenciando destrucción del cuerpo vertebral de L3 con retropulsión de muro posterior y compromiso severo del canal medular. Componente epidural y paravertebral bilateral.

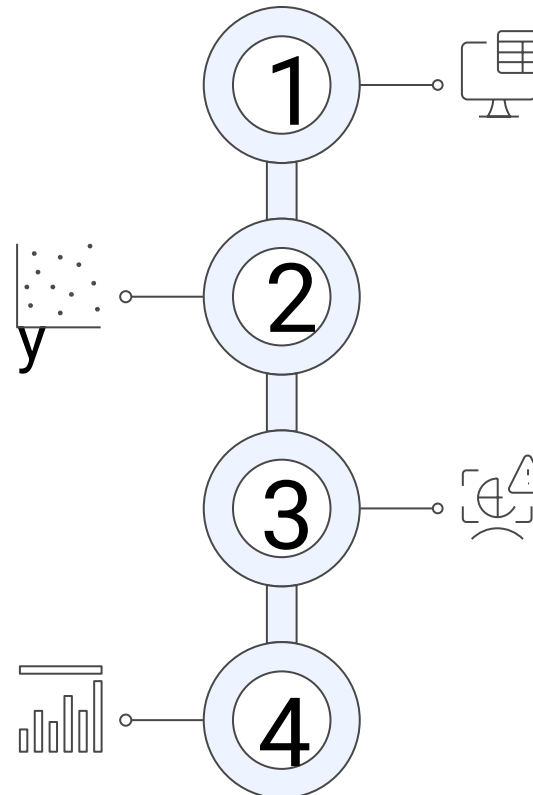
Análisis Estadístico

Pruebas Estadísticas

Se aplicó t de Student
el test Chi-cuadrado.

Estadísticas Descriptivas

Se calcularon estadísticas
descriptivas para los datos
numéricos.



Software de Análisis

Se utilizó GraphPad Prism
10.6.1 y Phyton para el análisis.

Nivel de Significancia

Se consideró $P < 0,05$ como
estadísticamente significativo.

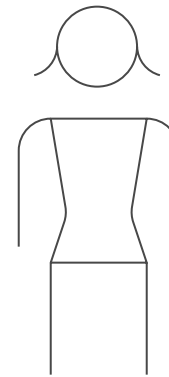
RESULTADOS

La cohorte de estudio (n=75) presentó una edad media global de 67.5 años, es decir, población predominantemente geriátrica.



Masculino 56%

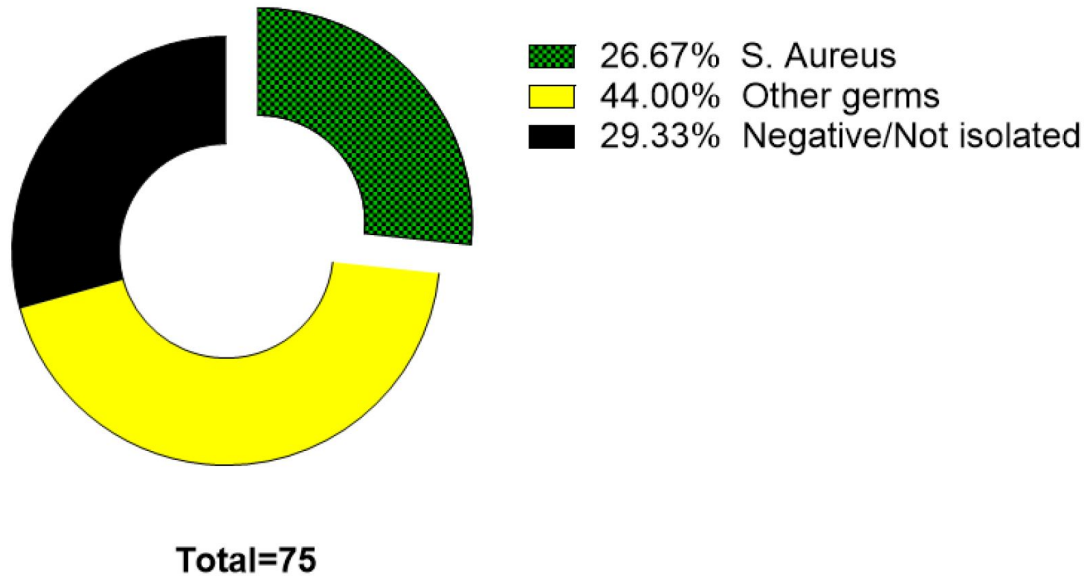
42 de 75
participantes



44% Femenino

33 de 75
participantes

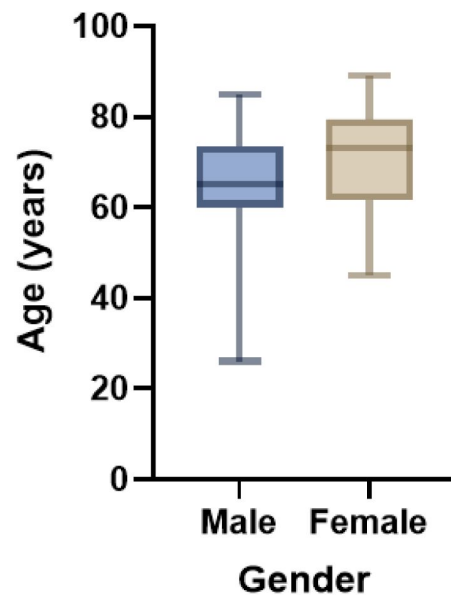
Distribución etiológica



- En cuanto al diagnóstico microbiológico, se logró aislar el germen etiológico en **53 de los 75 casos (70.7%)**.
- De los aislamientos positivos, *Staphylococcus aureus* fue el patógeno más frecuente, identificado en el **26.7%** del total de la cohorte, seguido por bacilos Gram negativos y estreptococos.

Fig. 1: Gráfico de barras: Distribución etiológica

Edad de diagnóstico por género



- **Pacientes Femeninas:** Edad media de presentación de **70.7 años.**
- **Pacientes Masculinos:** Edad media de presentación de **65.0 años.**

Fig. 2: Diagrama de caja: Edad de diagnóstico por género

P= 0.0399 (Significativa)

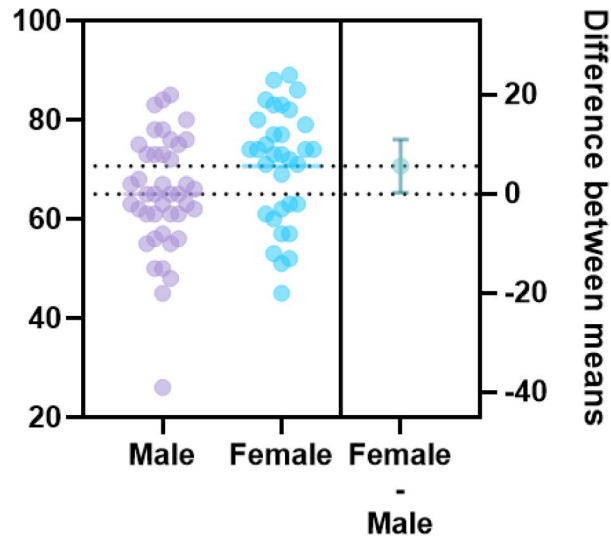
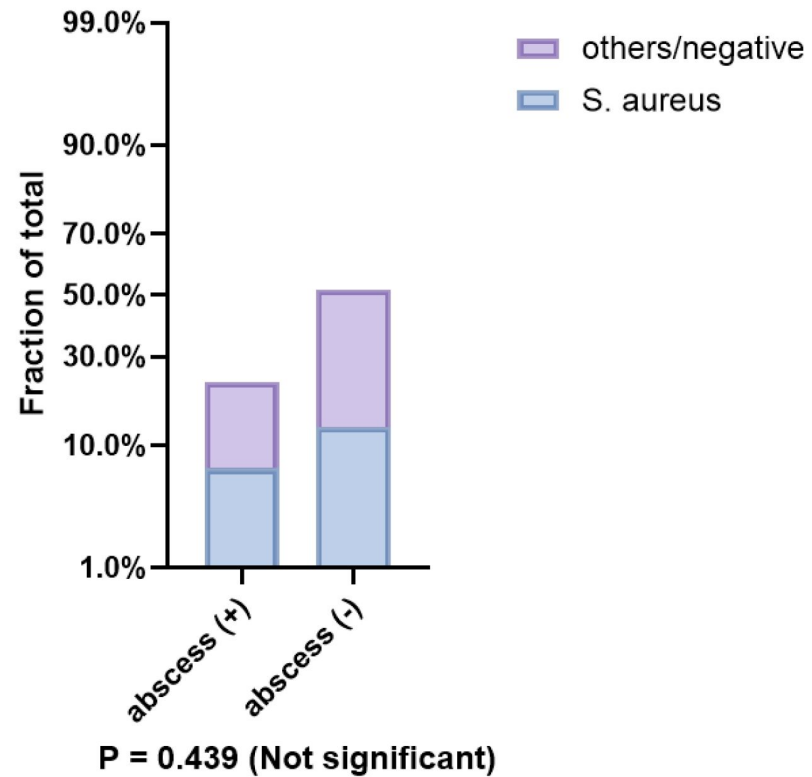


Fig. 3: Gráfico de dispersión: Edad de diagnóstico por género

- El análisis mediante el test t de Student reveló que esta diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0.0400$).
- Las mujeres en nuestra cohorte debutaron con la enfermedad en una etapa más tardía de la vida en comparación con los hombres.

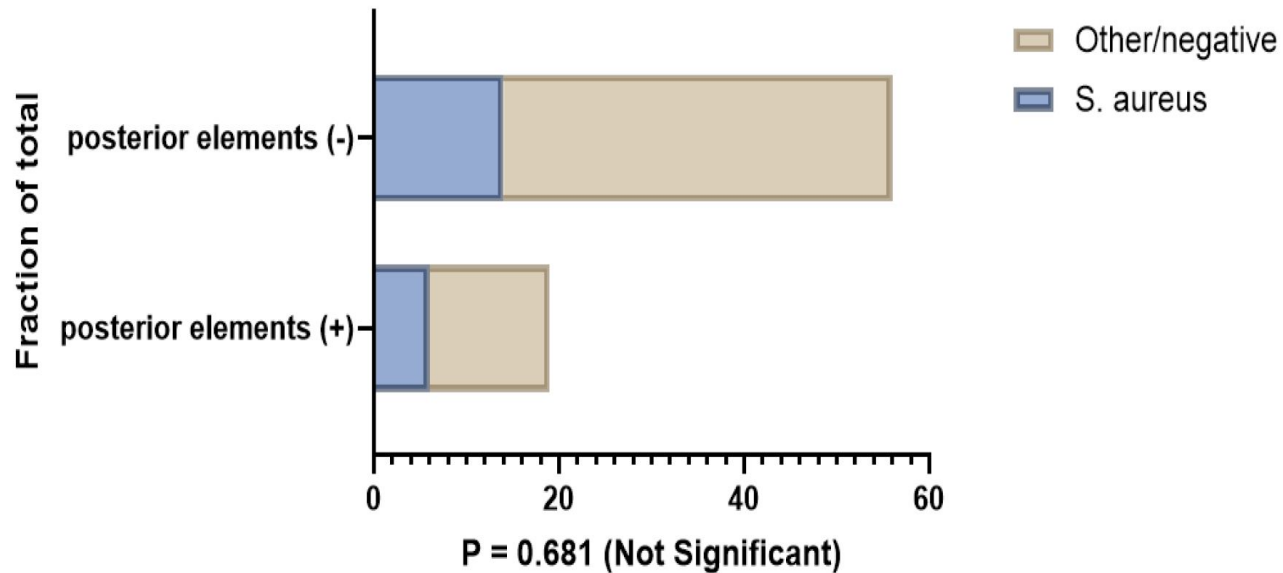
Absceso epidural vs. Etiología



- No se encontraron diferencias significativas en la edad media entre los pacientes que desarrollaron absceso epidural (**66.3 años**) y aquellos que no lo hicieron (**68.1 años**) ($p = 0.5701$).

Fig. 4: Barras apiladas (Contingencia): Absceso epidural vs. Etiología

Elementos posteriores vs. Etiología



- De igual manera, la edad media no difirió significativamente entre el grupo con afectación posterior (**68.8 años**) y el grupo sin afectación (**66.7 años**) ($p = 0.4503$).

Fig. 5: Barras apiladas (Contingencia): Elementos posteriores vs. Etiología.

DISCUSIÓN

1

Un resultado relevante en nuestro estudio es sobre la edad media de diagnóstico de espondilodiscitis. Algunos estudios indican que los hombres tienen una mayor incidencia de casos, contrastando con nuestro estudio, pero los datos sobre la edad son variables.

2

Esto quizás podría explicarse por factores hormonales y óseos como la osteoporosis posmenopáusica que podría influir en el cuadro clínico (inflamatorio, mecánico, infeccioso), retrasando el diagnóstico y las pruebas complementarias.

Discusión

La mayor esperanza de vida



Tanto en hombres como en mujeres puede resultar en una población geriátrica susceptible. Esto sugiere que en mujeres ancianas con dolor lumbar de nueva aparición, debe mantenerse una probabilidad alta de sospecha.

Los resultados microbiológicos muestran un diagnóstico etiológico del 70.7%, superior a otros estudios retrospectivos donde la rentabilidad de la biopsia y hemocultivos oscila entre el 40-60%(1).

En nuestro estudio



Discusión

En un estudio MDPI (2025)



En nuestro estudio es comparable con las frecuencias en otros estudios para espondilodiscitis infecciosa. Sin embargo, observamos la presencia de un 46% de compromiso epidural en nuestra cohorte, lo que en otros estudios como Ben Salem et al. lo han asociado a peores resultados sin tratamiento oportuno(2).

Se observó una tasa de aislamiento de hasta 65.5% similar a nuestro estudio. Esto sugiere que existe una alta eficacia en la toma de muestras (biopsia/hemocultivos).

El aislamiento de S. aureus



La evaluación de factores radiológicos como la presencia de absceso paravertebral y edema óseo extenso (>50%) no solo funciona como indicador de la severidad clínica, sino que algunos estudios mencionan que la RM incrementa significativamente el valor predictivo positivo para el éxito de una biopsia guiada (4, 5).

Generalmente, se enseña que *S. aureus* es un organismo altamente piógeno y destructivo. *A priori*, podemos deducir que las infecciones causadas por este germen resultará en una mayor tasa de abscesos epidurales y destrucción vertebral.

Sin embargo, nuestros resultados ($p=0.439$ para absceso epidural y $p=0.681$ para elementos posteriores) contradicen la utilidad de la RM para predecir la etiología específica.

Conclusiones

1

Existe una diferencia significativa relacionada con el género en la espondilodiscitis, es decir, las mujeres tienen un diagnóstico con una edad más avanzada que los hombres. Este factor podría servir de utilidad como parte de la estratificación del riesgo clínico en pacientes geriátricos.

2

La edad avanzada no se correlaciona con una mayor severidad radiológica, lo que podría sugerir que la capacidad de contención infecciosa por el sistema inmunológico no disminuye con la edad en nuestra muestra.

Conclusiones

3

Los hallazgos de alta severidad en la RM (absceso epidural y la afectación de elementos posteriores), no son predictores que indiquen o sugieran infección por *Staphylococcus aureus*.

Estos signos deben interpretarse como marcadores de una respuesta inflamatoria severa y de la necesidad de manejo urgente, sin ser marcadores de una etiología específica.

4

La rentabilidad microbiológica obtenida en nuestro centro (70.7%) es alta que sugieren la correcta toma de muestras sea hemocultivo/biopsia.

Referencias bibliográficas

1. Rossi M, Bianchi L, Romano K. Pyogenic Spondylodiscitis: Predictors of Microbiological Yield from Biopsy in a Tertiary Hospital. *Medicina (Kaunas)*. 2025; 61(9): 1591.
 2. Ben Salem A, Jemaa S, Kallel A. Spondylodiscitis: A Diagnostic and Management Dilemma. *Cureus*. 2024; 16(4): e58012
 3. Gouliouris T, Aliyu SH, Brown NM. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65 Suppl 3:iii11-24.
 4. Gómez-Ruiz C, Fernández-Baena M. Predictive Value of MRI for CT-guided Positive Biopsy in Suspected Infectious Spondylodiscitis. *Ann Rheum Dis*. 2025; 84(1): 112-118.
 5. Muller T, Weber A. MRI spondylodiscitis severity index: A novel scoring system based on contrast-enhanced MRI. *Eur J Radiol*. 2025; 170: 111200.
 6. Zimmerli W. Vertebral osteomyelitis. *N Engl J Med*. 2010;362(11):1022-9.
 7. Modic MT, Feiglin DH, Piraino DW, et al. Vertebral osteomyelitis: assessment using MR. *Radiology*. 1985;157(1):157-66.
 8. Mylona E, Samarkos M, Kakalou E, Fanourgiakis P, Skoutelis A. Pyogenic vertebral osteomyelitis: a systematic review of clinical characteristics. *Semin Arthritis Rheum*. 2009;39(1):10-7.
 9. Dia A, Ould-Slimane M. Spondylodiscitis: A comprehensive review. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2022;108(1S):103164.
 10. Herren C, Jung N, Pishnamaz M, et al. Spondylodiscitis: Diagnosis and Treatment Options. *Dtsch Arztebl Int*. 2017;114(51-52):875-82.
-