

Ateneo clínico: Espondilodiscitis nativa y postquirúrgica

Res. Dra. Camila Tilve

Res. Dra. Anaclara Firpo

Asist. Dra. Karina Tenaglia

Prof. Adj. Henry Albornoz

Invitado: Dr. Fernando Nin

Cronograma

- Presentación de Casos Clínicos
- Problema terapéutico
- Patogenia
- Revisión bibliográfica
- Conclusiones



Caso clínico 1

SF 49 años. Auxiliar de Limpieza

AP: Celiaca. Historia de lumbalgia crónica bajo tratamiento médico.

D1- Consulta en emergencia por cuadro 3-4 semanas de dolor dorso-lumbar, sin déficit motor ni sensitivo acompañado de sensación febril.

Paraclínica:

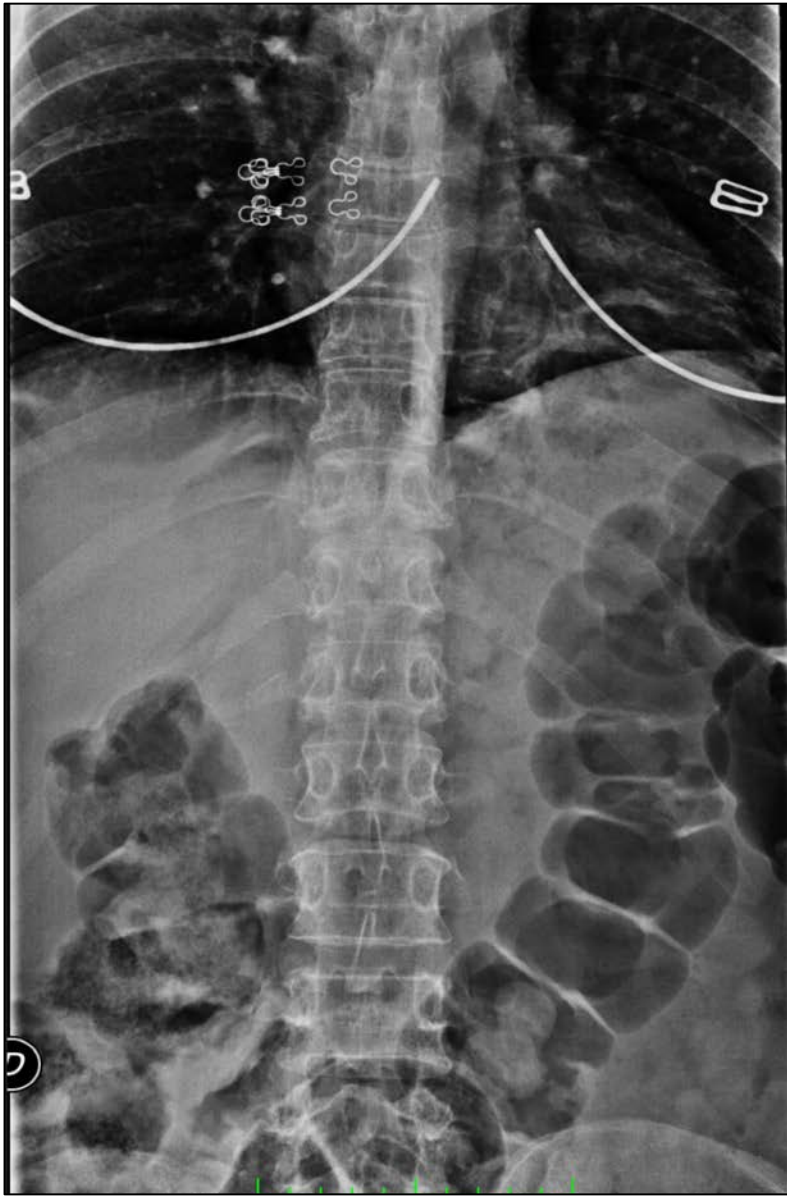
Hb: 13,2 PQT: 305 GB: 9420 N: 7700 Creatinina: 0,76 Azoemia: 32 PCR: 51,5 VES: 67

Se toman muestras para hemocultivo.

Se realiza Rx y TC de columna total que informa elementos degenerativos a nivel de columna lumbar.

Se otorga alta a domicilio con analgesia.





Informe TC de columna

TC columna total: sin alteraciones en la alineación de los cuerpos vertebrales.
Discretos signos de espondilo disco-artrosis difusa y artrosis facetaria posterior lumbar baja.
Impresiona ligera osteopenia difusa.
No hay lesiones focales ni otras alteraciones en la morfoestructura ósea.
Protrusiones discales circunferenciales a nivel de L4-L5 y L5-S1.
Estas alteraciones degenerativas determinan compromiso foraminal bilateral en los lugares referidos.
Canal raquídeo de calibre normal.
Partes blandas paravertebrales de aspecto habitual.



Caso clínico 1

A las 24hs desarrolla **SAMS** en HCx2.

Planteo diagnóstico: **Bacteriemia a SAMS secundaria a espondilodiscitis.**

Ingresa para comenzar tratamiento ATB y completar valoración.

D5: Es valorada por infectología. Inicia tratamiento con CEFAZOLINA 2gr iv c/8hs + TMP-SMX 3 amp iv c/8hs durante dos semanas.

D7: Agrega polipnea y SATO2 93% VEA. Angio TC: derrame pleural bilateral con consolidaciones en lóbulos inferiores. Compatible con NAC.

- Rota a TMP-SMX + Piperacilina – tazobactam por persistencia de RFA elevados y registros febriles en contexto de IRB.
- Ecocardiograma TT: Sin evidencia de endocarditis infecciosa.
- HCx2 de brecha: Sin desarrollo.



Caso clínico 1

A las 24h de desarrollo ~~SAMS en HCx2~~

Planteo de

Ingresa por

D5: Es va
amp iv c/

D7: Agre
en lóbulo

- Rota a
febrile

- Ecocardiograma TT: Sin evidencia de endocarditis infecciosa.
- HCx2 de brecha: Sin desarrollo.

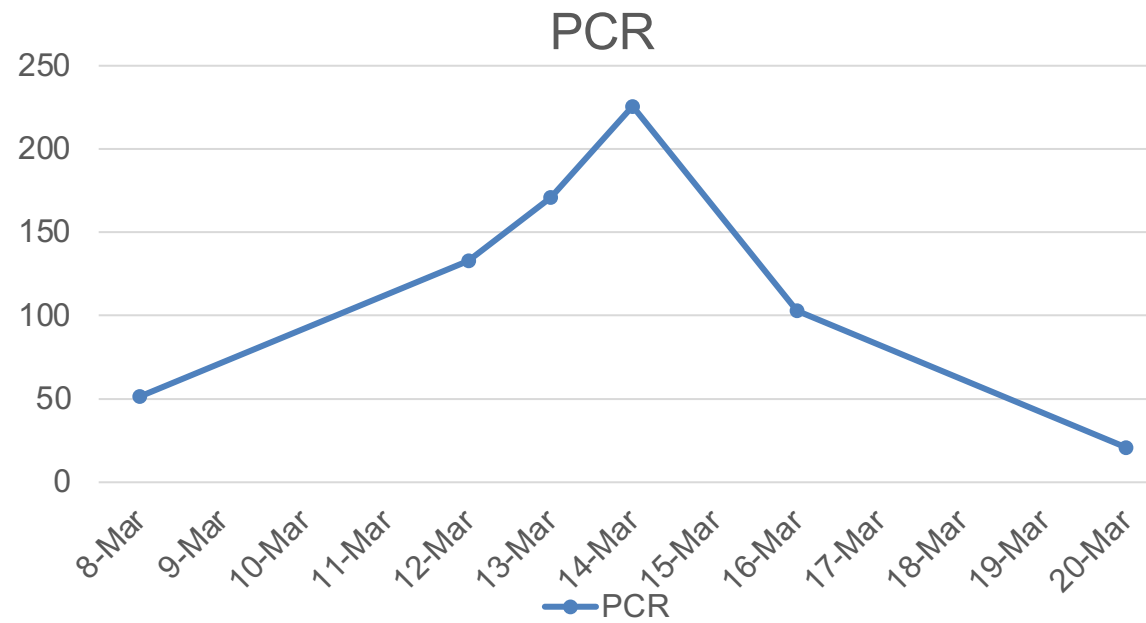
Cultivo		
EN AMBOS FRASCOS DESARROLLA		
Microrganismo	Staphylococcus aureus	Antibiograma (42)
Antibiótico	Interpretación	MIC
CEFAZOLINA	SENSIBLE	
CIPROFLOXACINA	SENSIBLE	
CLINDAMICINA	SENSIBLE	
GENTAMICINA	SENSIBLE	
RIFAMPICINA	SENSIBLE	
TRIMETHOPRIM SULFA	SENSIBLE	
VANCOMICINA	SENSIBLE	
LINEZOLID	SENSIBLE	
ERITROMICINA	RESISTENTE	

TMP-SMX 3

nsolidaciones

y registros

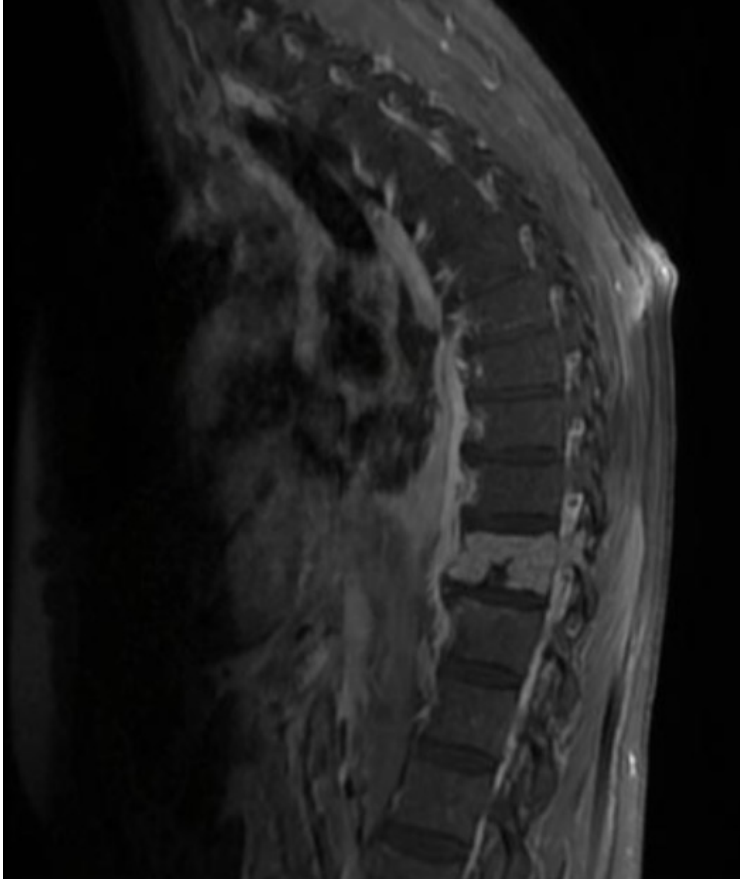




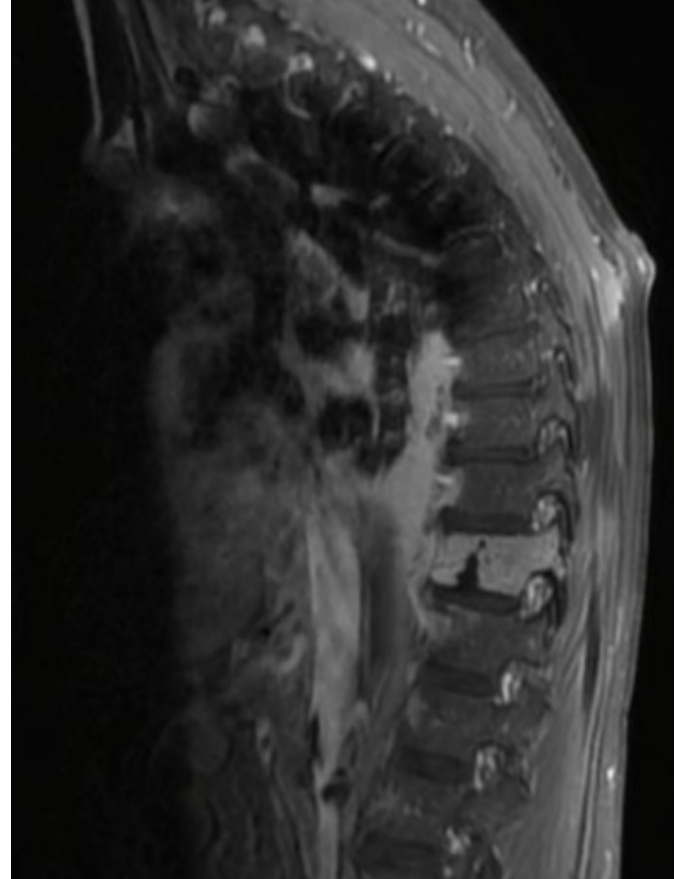
	08/03	12/03	13/03	14/03	16/03	20/03
GB	9420	8460	11140	13740	10620	9000
PCR	51.5	133	171	225.7	103	21
VES	67	115				110



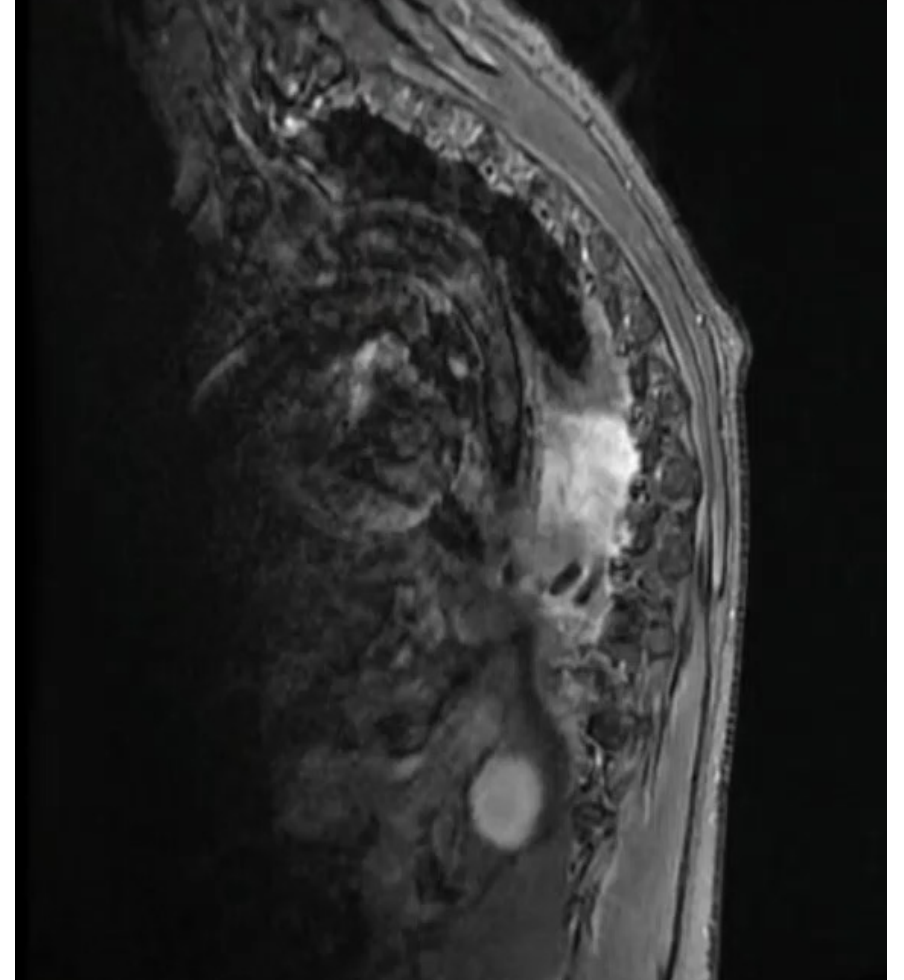
RM de columna



T1



T1



T2 - STIR

Informe RM

Aumento de la cifosis dorsal y leve rectificación de la lordosis lumbar fisiológica.

Sustitución de la estructura ósea a nivel de D11 que compromete cuerpo vertebral y arco posterior. Hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 y STIR. Realza en forma heterogénea con contraste.

Sobre la cara lateral derecha impresiona extenderse al disco intervertebral y a las partes blandas perivertebrales.

Compatible con espondilitis. En forma más alejada podría tratarse de una lesión tumoral.

El disco intervertebral D11-D12 presenta leve aumento de señal en su sector anterior. La altura está conservada.



- **D20:** Dado imagen atípica para espondilodiscitis piógena con ausencia de compromiso discal y compromiso de una sola vertebra se realiza punción guiada por TC en vistas a descartar diagnósticos diferenciales: infeccioso y patología neoplásica.

Cultivo

DESARROLLA:

Micorganismo	Staphylococcus aureus	Antibiograma (42)
Antibiótico	Interpretación	MIC
CEFAZOLINA	SENSIBLE	
CIPROFLOXACINA	SENSIBLE	
DOXICICLINA	SENSIBLE	
GENTAMICINA	SENSIBLE	
RIFAMPICINA	SENSIBLE	
TRIMETHOPRIM SULFA	SENSIBLE	
VANCOMICINA	SENSIBLE	
LINEZOLID	SENSIBLE	
ERITROMICINA	RESISTENTE	

Punción vertebral

Presenta buena evolución clínica y paraclínica, con control del dolor.

Se completan 4 semanas de tratamiento iv.

Switch a vía oral con ciprofloxacina + TMP-SMX vo y control en policlínica.

Discusión caso clínico 1

- 1) Imagen no habitual en una espondilodiscitis hematógena sin una clara puerta entrada.
- 2) En qué situación es necesaria la punción vertebral cuando tenemos un aislamiento de un microorganismo típico en HC?
- 3) Cuáles serían las indicaciones del tratamiento quirúrgico?



Respuestas de discusión caso clínico 1

- 1) La presentación de este cuadro es atípica ya que la espondilodiscitis hematógena se manifiesta frecuentemente con compromiso del disco intervertebral y las vertebra superior e inferior al mismo. La imagen de RM muestra hipo-intenso en T1 e hiper-intenso en T2.
- 2) Si los hemocultivos desarrollan un microorganismo típico (*S.aureus*, *Streptococcus sp*, etc) no es necesario realizar la punción bajo imagen. En este caso, se realizó dicho procedimiento por la afectación de una sola vertebra, sin compromiso interdiscal. El objetivo fue descartar otras etiologías como: Tuberculosis y/o patología neoplásica.
- 3) Las indicaciones de tratamiento quirúrgico son: déficit neurológico progresivo, destrucción vertebral significativa con inestabilidad de la columna, falla del tratamiento conservador, dolor persistente.

Caso clínico 2

- SM
- 21 años
- Sin AP a destacar
- Niega alergias medicamentosas

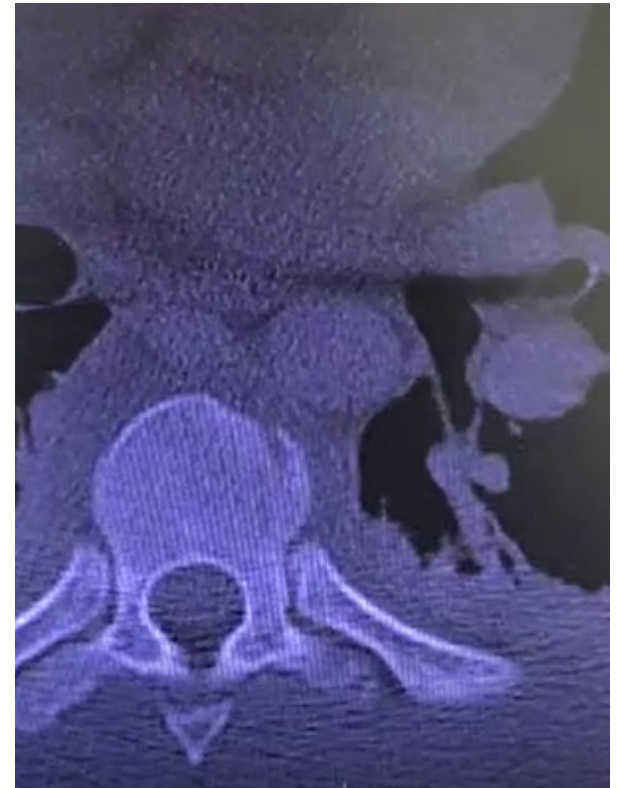
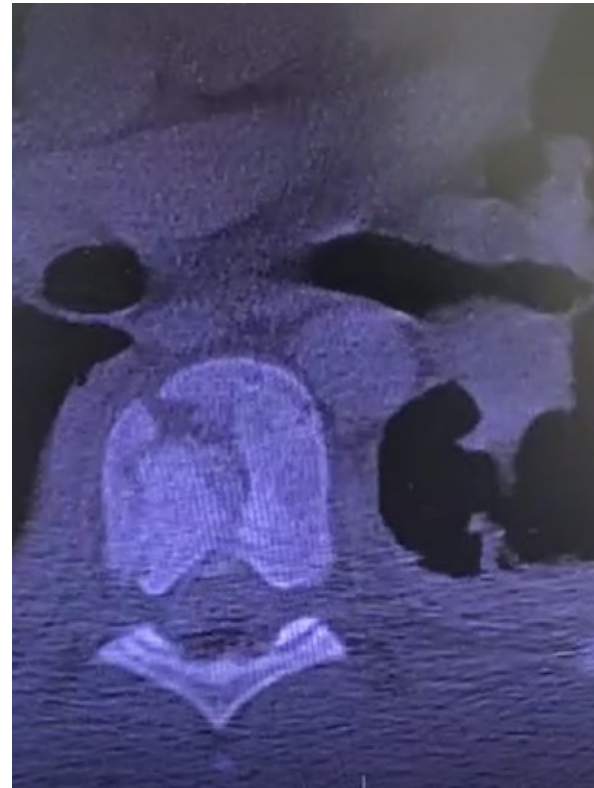
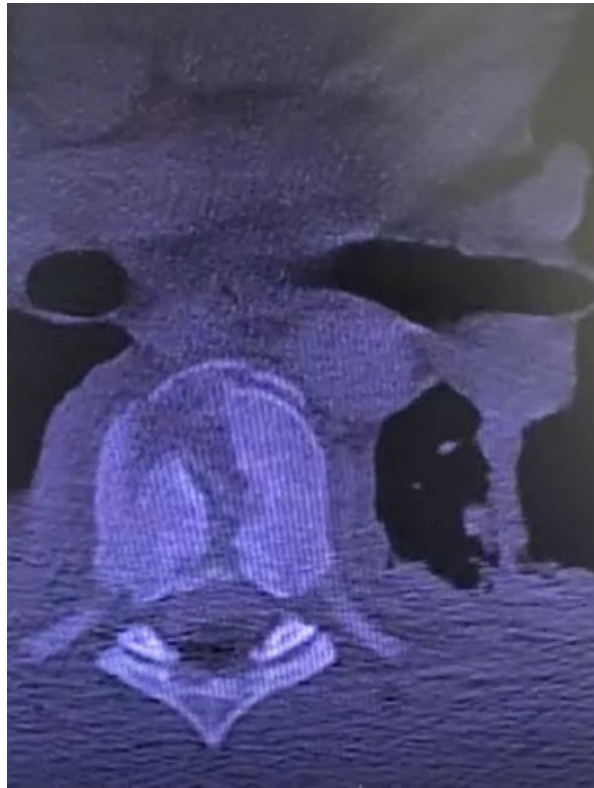
MC: ingresa al H. Pasteur por politraumatismo mientras conducía moto. Del balance lesional se destaca traumatismo de cráneo con pérdida de conocimiento y dolor lumbar.

EF: Pupilas simétricas y reactivas. Sin focalidad neurológica. Dolor a la palpación a nivel de T5-L4. Múltiples escoriaciones en rostro.

- TC cráneo-toraco-abdomino-pélvica: Fractura aplastamiento con compromiso del muro posterior y pequeño fragmento ósea intracanal a nivel de T6. Asocia hematoma paravertebral anterior. Resto sin alteraciones.
- Trasladado a INOT para resolución quirúrgica.



Imágenes de TC



Caso clínico 2

- **D4:** Abordaje quirúrgico de la fractura en columna.

Profilaxis pre operatoria: Cefazolina 2 gr iv

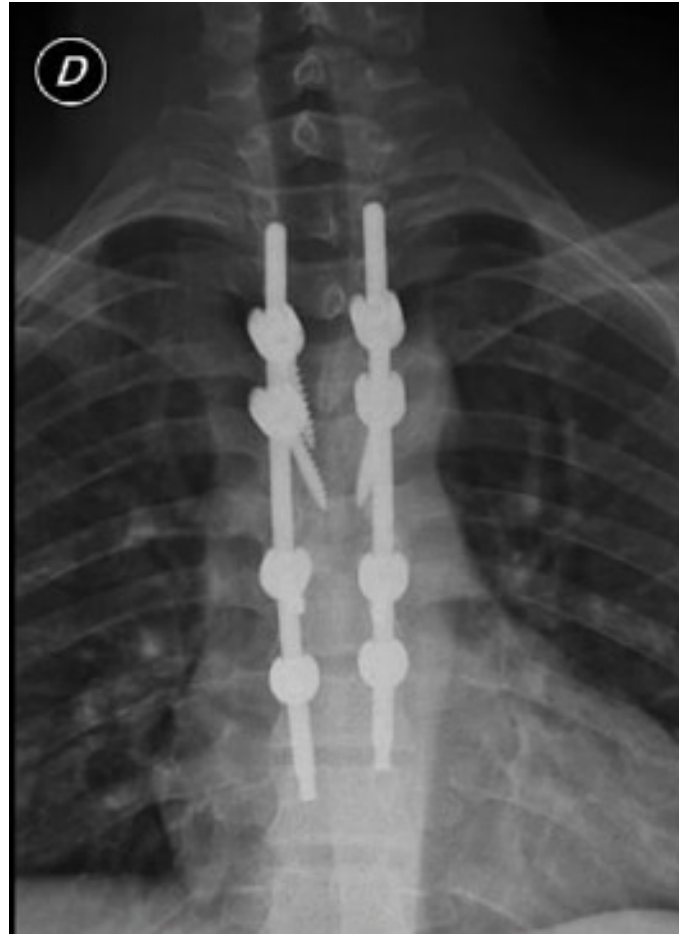
Descripción operatoria: Abordaje de la columna desde T4 a T8 por incisión medial. Disección de músculos paravertebrales, control de hemostasis y lavado con SF. Identificación de T6 RxTv. Identificación de articulares T4, T5, T7 y T8.

Instrumentación con tornillos transpediculares, colocación RxTv. Colocación de barras y maniobra de reducción. Lavado de herida, drenaje aspirativo, cierre por planos.

Buena evolución. Alta a domicilio a las 48hs.



Imagen post artrodesis



Caso clínico 2

- **D7** post intervención reingresa a sala por registros febriles de hasta 39°, dolor a nivel de la herida quirúrgica, signos fluxivos y supuración purulenta.
- De la paraclínica se destaca: Hb 12. PLT 280000. GB 7700. PCR 198. Función renal normal.

Planteo diagnostico: Infección asociada a artrodesis de columna de evolución precoz.

- 1) Cual es la valoración paraclínica necesaria previa a la cirugía, imagen si o no?
- 2) Cual es la conducta quirúrgica?



Caso clínico 2

- Conducta terapéutica: Limpieza quirúrgica + tratamiento antimicrobiano.

Descripción operatoria: abordaje de herida. Retiro de puntos de tejido celular subcutáneo, se observa abundante liquido hemato-purulento que comunica con profundidad. Se abre fascia, toma de muestra para cultivo. Lavado con seis litros de suero fisiológico, resección de tejido necrótico escaso y fibrina. Drenaje aspirativo y cierre por planos.

- En el pre operatorio se realiza Vancomicina 2 gr iv luego 1 gr cada 12 hs + Amikacina 1,5 gr día iv. Se mantiene en el pos operatorio hasta resultados de cultivo microbiológico.



Caso clínico 2

- Cultivo de limpieza quirúrgica desarrolla:

Cultivo		
DESARROLLA EN LAS 4 MUESTRAS:		
Micorganismo	Staphylococcus aureus	Antibiograma (42)
Antibiótico	Interpretación	MIC
CEFAZOLINA	SENSIBLE	
CIPROFLOXACINA	SENSIBLE	
CLINDAMICINA	SENSIBLE	
ERITROMICINA	SENSIBLE	
GENTAMICINA	SENSIBLE	
RIFAMPICINA	SENSIBLE	
TRIMETHOPRIM SULFA	SENSIBLE	
VANCOMICINA	SENSIBLE	
LINEZOLID	SENSIBLE	

- Se ajusta tratamiento con cefazolina 2gr cada 8 hs iv + trimetroprim sulfametoxazol 10mg/kg iv, el cual recibe 2 semanas.
- Dado buena evolución clínica, con RFA en descenso (PCR:51), sitio quirúrgico en buenas condiciones, en apirexia mantenida, se realiza switch a vía oral con cefuroxima axetil 500 mg cada 8 hs + doxiciclina 100 mg cada 8 hs hasta completar 6 semanas.



Discusión caso clínico 2

3) La profilaxis quirúrgica fue adecuada en la artrodesis?

4) En cuanto al tratamiento antimicrobiano:

a) Cual es la duración optima

b) Necesidad de biterapia

c) Secuencia de antimicrobianos a usar.

d) Necesidad de ATB supresivo, si o no.



Respuestas de discusión caso clínico 2

- 1) No se considera necesario la valoración con imagen previo a la cirugía, dado es importante no diferir dicho procedimiento.
- 2) Se plantea en este caso, la realización de una limpieza quirúrgica con la correspondiente profilaxis pre operatoria. De esta forma se extraerán muestras para estudio microbiológico.
- 3) La profilaxis quirúrgica realizada se considera adecuada dado que este paciente no presenta factores de riesgo para colonización por microorganismos drogo-resistentes al momento de la colocación de la artrodesis (proveniente de la comunidad, sin exposición previa a antimicrobianos, sin hospitalización reciente).
- 4) Se plantea realizar 12 semanas de tratamiento antimicrobiano a dosis plenas seguido de tratamiento supresivo por la presencia de implante. Es importante en fase inicial del tratamiento utilizar biterapia que contenga un antimicrobiano bactericida y que tenga buena biodisponibilidad en hueso.
A largo plazo se prefieren opciones que actúen frente al biofilm e intracelular.



Revisión bibliográfica



IMPORTANCIA DEL TEMA



INTRODUCCIÓN

- Patología poco frecuente
- Aumento de incidencia en los últimos años: 4,8 a 7,4 cada 100.000 habitantes por año (envejecimiento poblacional, patologías crónicas, intervenciones quirúrgicas, uso RNM)
- Forma más frecuente de osteomielitis aguda en el adulto (2-7%)
- Mas frecuente en hombres, mayores de 50 años.
- Secuelas funcionales a largo plazo
- Mortalidad 2-5% y hasta 10% cuando SAMR y en afectación cervical
- Manejo multidisciplinario



CLASIFICACIÓN

Según forma de adquisición:

- Vía hematógena (60-80%): Espondilodiscitis Primaria o nativa
- Inoculación directa (cirugía, punción, infiltración, traumatismo): **Espondilodiscitis secundaria**
- Menos frecuente: Inoculación por foco adyacente (3%)

Espondilodiscitis secundaria- postquirúrgica:

- Precoz: menor a 1 mes de la cirugía
- Tardía: mayor a 1 mes de la cirugía

Según microorganismo causal:

- Piógenas
- No piógenas (granulomatosas y fúngicas): *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella sp.*, *Bartonella sp.*



Clasificación POLA 2017

Se utiliza para guiar el tratamiento quirúrgico

Se define en tipos A,B,C, en función de los siguientes criterios:

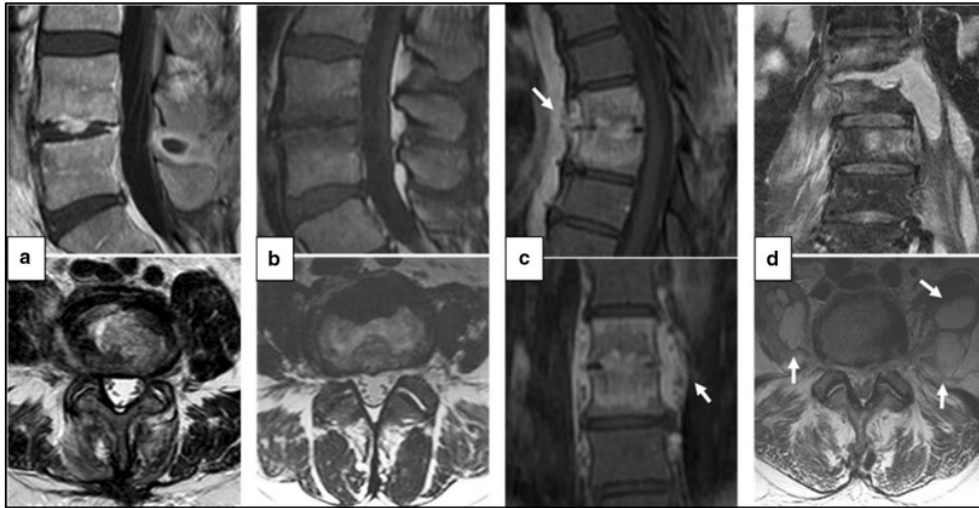
- Primarios: destrucción ósea o fragmentación, inestabilidad, abscesos epidurales y deterioro neurológico
- Secundarios: afectación de partes blandas paravertebrales y abscesos intramusculares

Table 1 Classification scheme according to primary and secondary criteria

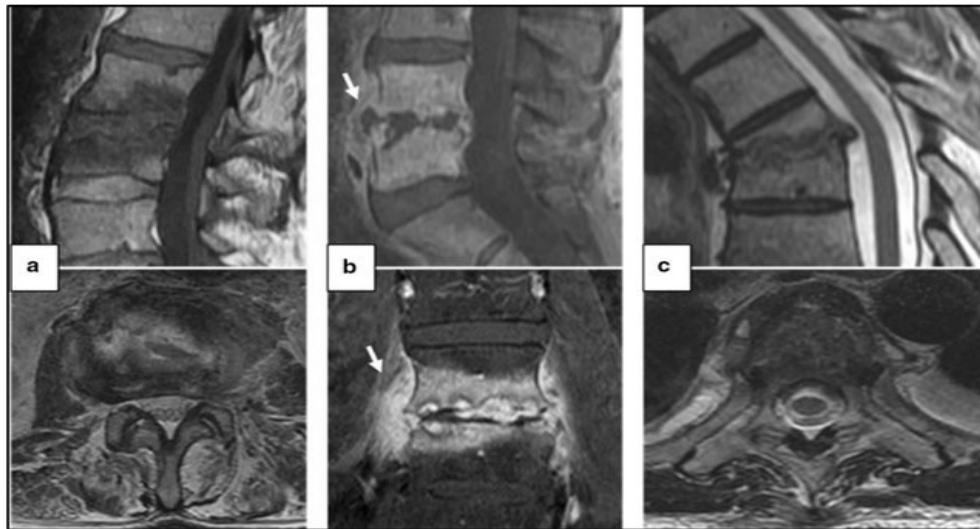
Classes	Bone destruction	Segmental instability	Epidural abscess	Neurological impairment	Paravertebral involvement
Type A	No	No	No	No	Yes/no
A.1	No	No	No	No	No (simple discitis)
A.2	No	No	No	No	No
A.3	No	No	No	No	Yes
A.4.1–2	No	No	No	No	Yes (muscle abscess)
Type B	Yes	Yes/no	No	No	Yes/no
B.1	Yes	No	No	No	No
B.2	Yes	No	No	No	Yes
B.3.1–2	Yes	Yes	No	No	Yes
Type C	Yes/no	Yes/no	Yes	Yes/no	–
C.1	Yes/no	No	Yes	No	–
C.2	Yes	Yes	Yes	No	–
C.3	Yes	No	Yes	Yes	–
C.4	Yes	Yes	Yes	Yes	–

RNM espondilodiscitis piógena TIPO A, B, C

TIPO A



TIPO B



TIPO C

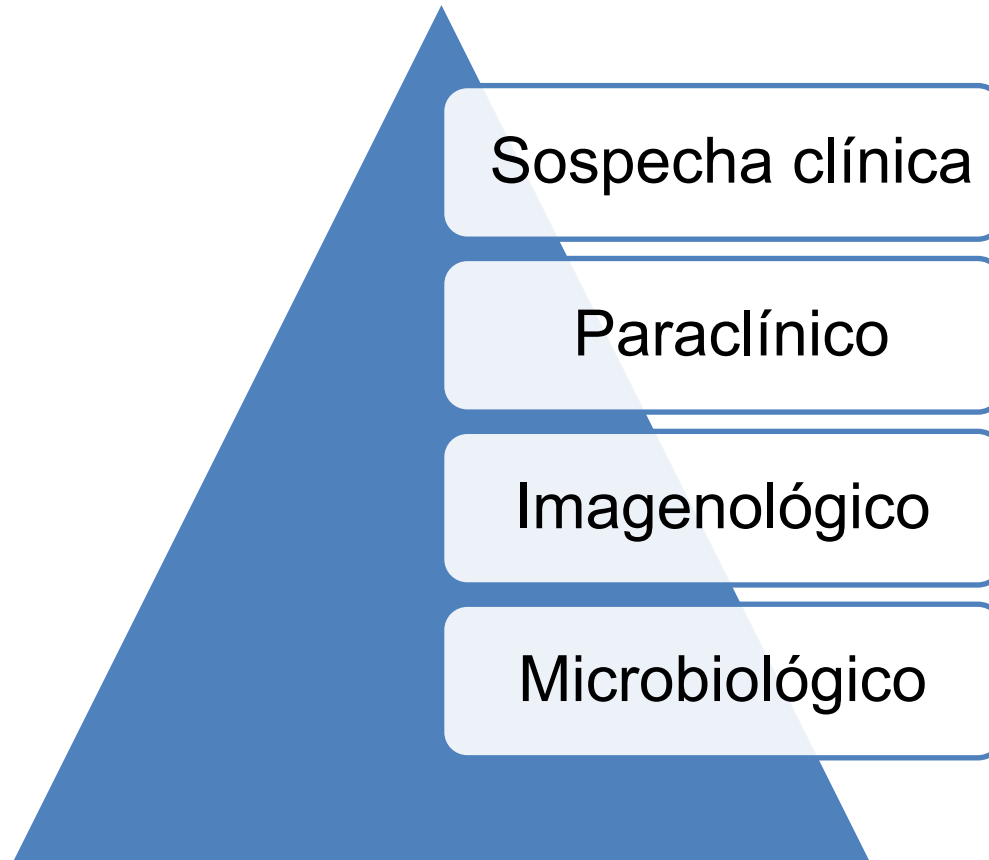


Tratamiento quirúrgico, según clasificación POLA 2017

Table 2 Treatment algorithm showing the treatments of choice according to the classification scheme

Classes	Treatments of choice
Type A	
A.1	Rigid orthosis immobilization
A.2	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization
A.3	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization
A.4.1–2	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization
Type B	
B.1	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization
B.2	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization
B.3.1–2	Percutaneous or open stabilization
Type C	
C.1	Rigid orthosis immobilization or percutaneous stabilization with closer clinical-radiological monitoring
C.2	Open debridement and stabilization
C.3	Open debridement and decompression
C.4	Open debridement, decompression and stabilization

DIAGNÓSTICO



Sospecha clínica

Nativa

- Dolor localizado con características de organicidad (90%)
- Fiebre (40%)
- Déficit neurológico (30-50%)

Posoperatoria

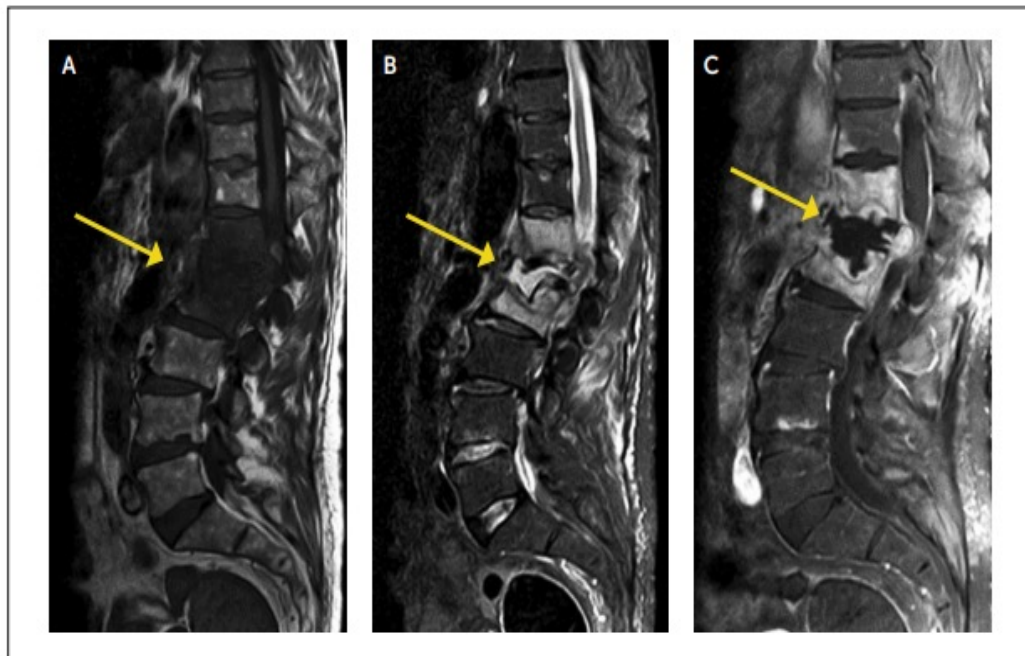
- Dehiscencia de la herida
- Signos fluxivos locales
- Implante visible
- Purulencia intra operatorio

Imagenológico

- **Radiografía simple** (lesión visible 2-4 semanas)
 - Disminución de altura discal
 - Lesiones líticas vertebrales
 - Colapso vertebral
- TC lesión ósea evidenciable
- **RNM** (cambios visibles a los 3-5 días) S 96% E 93%.
 - En T1: Hipointensidad de señal en cuerpo vertebral, disco intervertebral comprometido, borramiento del cuerpo-disco
 - En T2: Hiperintensidad de señal del cuerpo y plataforma vertebral, disco intervertebral comprometido y pérdida de la hendidura intranuclear
 - En gadolinio: refuerzo periférico en anillo de las lesiones del cuerpo, plataforma y disco
- PET TC: indicado frente a dudas diagnosticas

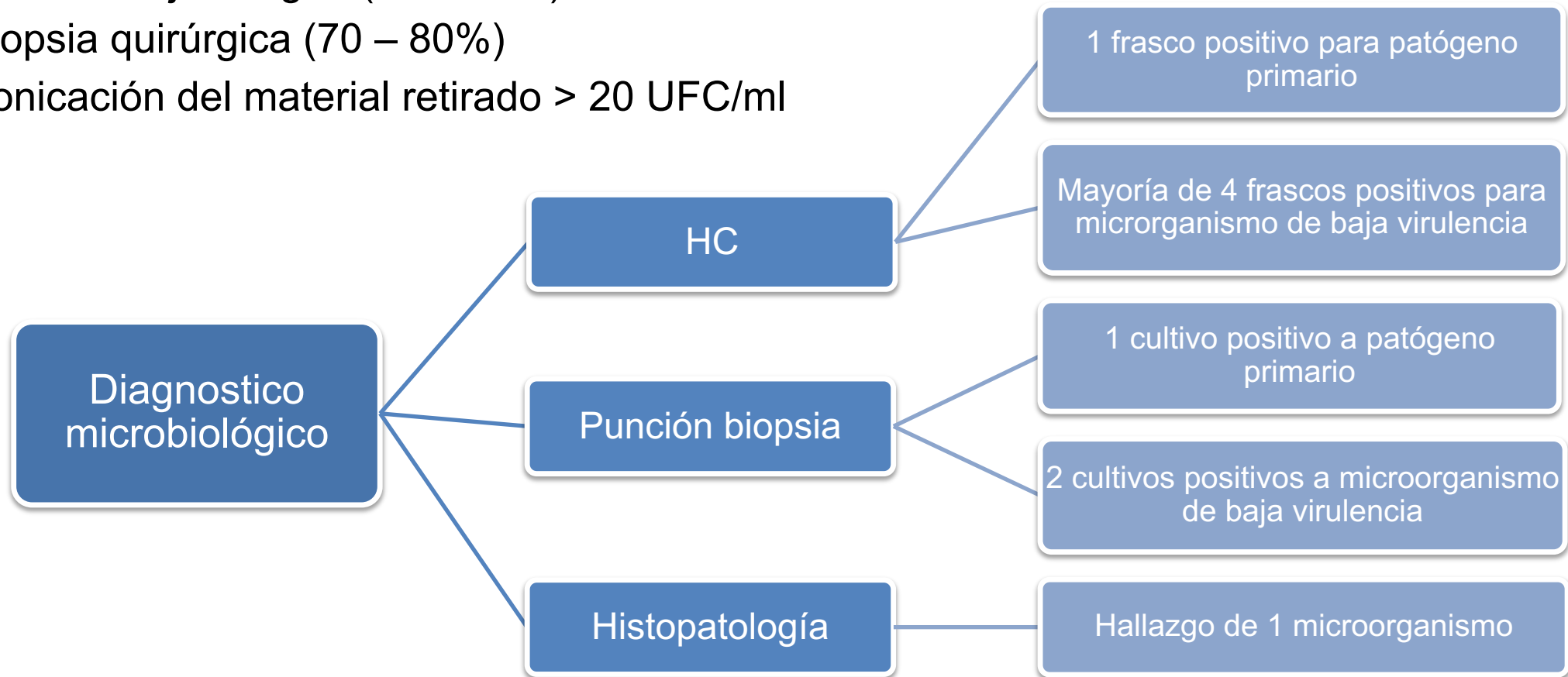


Imágenes típicas de espondilodiscitis



Microbiológico

- Hemocultivos x2 sets – 4 frascos, aerobio + anaerobio. (50- 60%)
- Punción bajo imagen (60 – 70%)
- Biopsia quirúrgica (70 – 80%)
- Sonicación del material retirado > 20 UFC/ml



Nativa	Postquirúrgica
<i>Staphylococcus aureus</i>	Precoz: <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus sp.</i> BGN (Enterobacterias) <i>Streptococcus sp.</i>
ECN (<i>S. epidermidis</i>)	
<i>Streptococcus sp.</i>	
BGN (<i>E. coli</i>)	
<i>Enterococcus sp.</i>	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tardía: <i>Staphylococcus aureus</i> , ECN (<i>S. epidermidis</i>) <i>Propionibacterium acnes</i> .
Brucelosis	
Fúngica (<i>Cándida sp.</i> , <i>Aspergillus sp.</i>)	



Se plantea que existe un gradiente microbiológico con predominancia de bacterias grampositivas a nivel cervical, y gramnegativas a lumbo-sacro



TRATAMIENTO

Antibioticoterapia

- Frente a un paciente estable el primer paso recomendado es la toma de muestras para cultivo (hemocultivos y punción vertebral). Una vez resuelto este paso inicie el plan empírico recomendado.
- En pacientes sépticos o con deterioro neurológico progresivo inicie un plan antimicrobiano con cobertura de *S. aureus* meticilino-sensible y resistente, *Streptococcus sp.*, BGN.

Postquirúrgica y/o con FR MDR		Nativa y/o sin FR MDR
Aguda	Crónica	
Vancomicina 15 mg/kg IV c/12 h + Piperacilina+Tazobactam 4,5 gr IV c/6 h ○ Vancomicina 15 mg/kg iv c/12h + Meropenem 1 gr IV c/8 h	Vancomicina 15 mg/kg IV c/12 hs + Amikacina 15-20 mg/kg/día IV	Ceftriaxona 2 gr día iv + TMP-SMX 10 mg kg día iv ○ Cefazolina 2 gr iv c/8 hs + Gentamicina 5 mg kg día iv



Tratamiento quirúrgico:

- Déficit neurológico progresivo
- Destrucción vertebral significativa con inestabilidad de la columna
- Falla del tratamiento conservador
- Dolor persistente
- Diagnostico: Toma de muestras.

No hay consenso sobre:

- Oportunidad quirúrgica
- Tipo de abordaje (convencional, anterior, posterior)
- Instrumentación bajo proceso infeccioso



Manejo espondilodiscitis postquirúrgica

Precoz

- Antibioticoterapia
- Limpieza quirúrgica
- Mantener implante
- Tratamiento supresivo

Tardía

- Limpieza quirúrgica
- Retirar implante definitivo o recambio
- Antibioticoterapia

Duración:

Sin instrumentación quirúrgica:

- **6-8 semanas** → 6 sem con hallazgo microbiológico y ATB adecuado.
- Con factores de riesgo para recurrencia: ERC en estadio final, absceso paraespinales, SAMR → **8-12 semanas**.

Con instrumentación quirúrgica:

- Con retención de implante: **12 semanas + tratamiento supresivo**
- Sin retención de implante: **6 semanas**

Vía: Parenteral primeras 2 semanas o hasta mejoría clínica/paraclínica.

Switch a vía oral con ATB con buena biodisponibilidad: Fluoroquinolonas, linezolid, doxiciclina, clindamicina, TMP-SMX, rifampicina.



TRATAMIENTO SUPRESIVO

- Plantear en pacientes con riesgo de reactivación
- Ante la presencia de material de osteosíntesis sin opción de retiro
- Elección en base al microorganismo aislado
- Fármacos con alta concentración en hueso, actividad intracelular y en el biofilm → Rifampicina, doxiciclina, TMP-SMX, fluoroquinolonas.
- Seguimiento estrecho del paciente
- Mayor sobrevida si se realiza desbridamiento quirúrgico



SEGUIMIENTO EVOLUTIVO

- Seguimiento al menos 12 meses posteriores al cuadro.
- **Clínico:** disminución del dolor. Ausencia de nuevos signos neurológicos.
- **RFA:** aumento o estancamiento pueden orientar a persistencia de foco infeccioso.
- **Imagen de control:** seguimiento con Rx, RM ante evolución desfavorable.
- En ATB supresivo o prolongado: control de efectos adversos.



CONCLUSIONES

- Patología poco frecuente de difícil diagnóstico
- Requiere alta sospecha clínica
- Manejo multidisciplinario
- Búsqueda exhaustiva de microorganismo causal
- Tratamiento médico - quirúrgico
- No hay consenso acerca de la duración óptima de tratamiento antimicrobiano
- Fundamental el seguimiento clínico, con RFA, imagenológico
- Plan antibiótico supresivo ante la presencia de material protésico



Muchas gracias



www.infectologia.edu.uy

 [@Infectologia_uy](https://twitter.com/Infectologia_uy)



www.infectologia.edu.uy