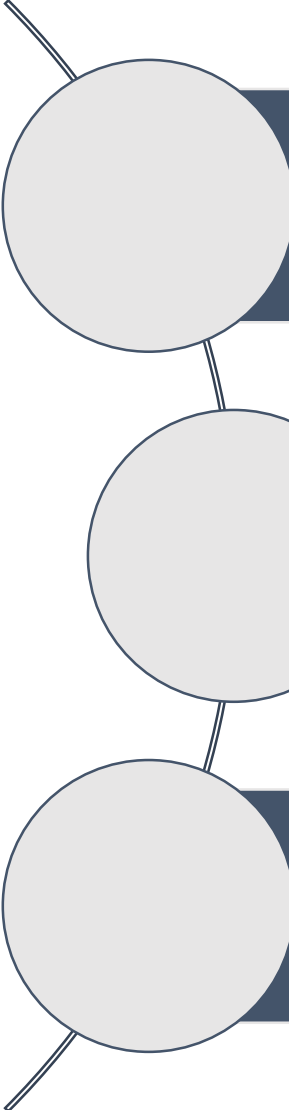




Presentación clínica osteomielitis vertebral hematógena

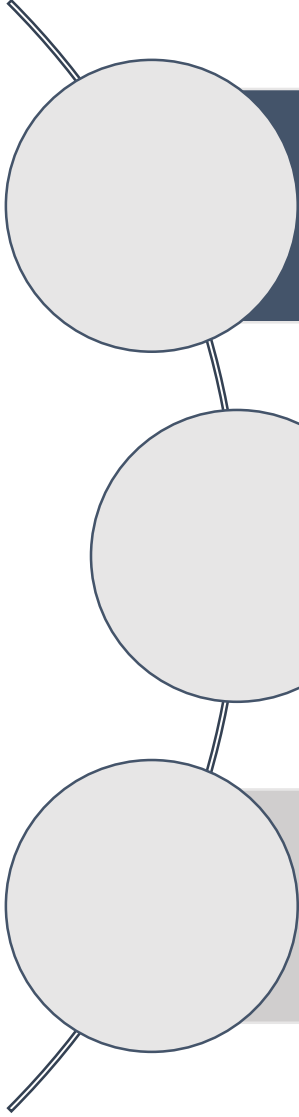
Dra. Dolors Rodríguez
Servicio de Enfermedades Infecciosas
H. U. Vall d'Hebron
5ª Reunión Científica GEIO
07 Marzo 2019, Madrid



Particularidades patogénicas del hueso vertebral

presentación clínica más allá de la fiebre y dolor:
¿cuándo sospechar la osteomielitis vertebral?

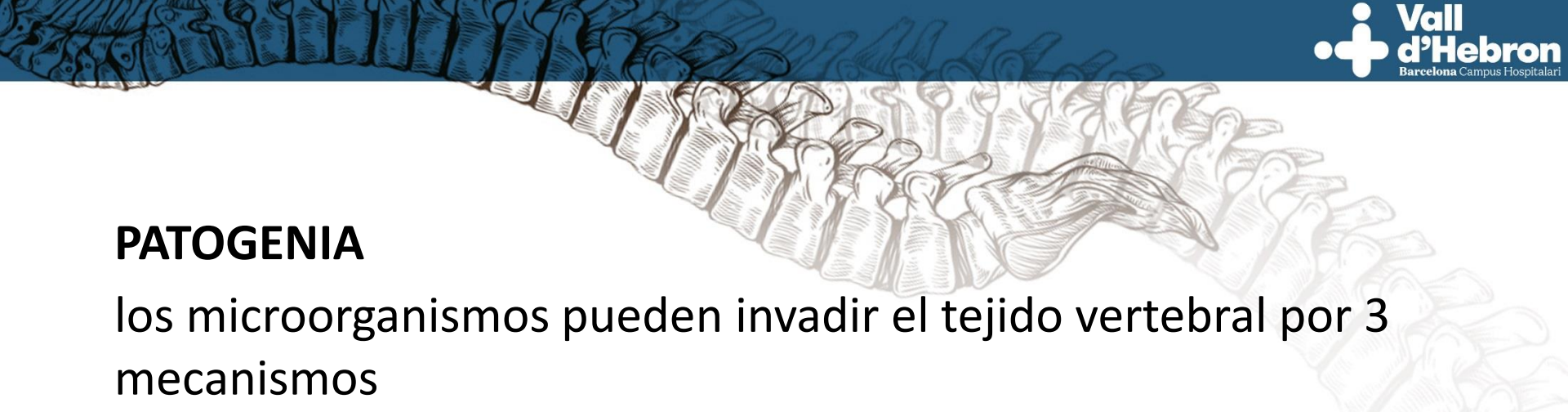
Asociación con endocarditis infecciosa: ¿en qué
pacientes hay que descartarla?



Particularidades patogénicas del hueso vertebral

presentación clínica más allá de la fiebre y dolor:
¿cuándo sospechar la osteomielitis vertebral?

Asociación con endocarditis infecciosa: ¿en qué
pacientes hay que descartarla?



PATOGENIA

los microorganismos pueden invadir el tejido vertebral por 3 mecanismos

1. **diseminación hematógica** secundaria a ITU, piel y tejidos respiratorias ...
2. **inoculación directa** (traumatismos penetrantes, como complicación de cirugía discal o vertebral, catéteres o infiltraciones epidurales, punción lumbar cervical tras infecciones relacionadas con traqueotomía, cirugía faríngea)
3. **extensión desde un foco contiguo** (decúbito en región sacra ...)



LOCALIZACIÓN DE LA INFECCIÓN

por orden de frecuencia

columna lumbar (60% de casos)

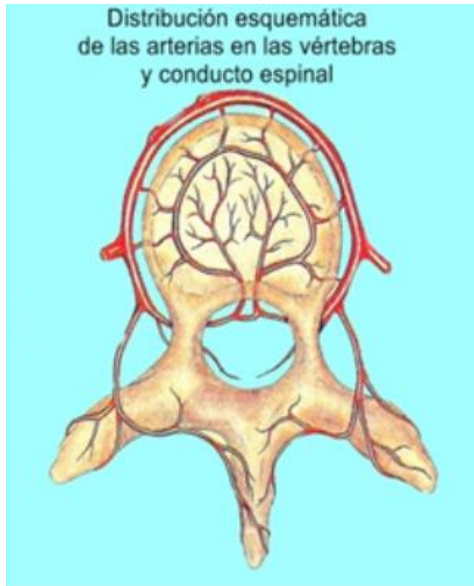
seguida de las regiones torácica (30%) y

cervical (10%)



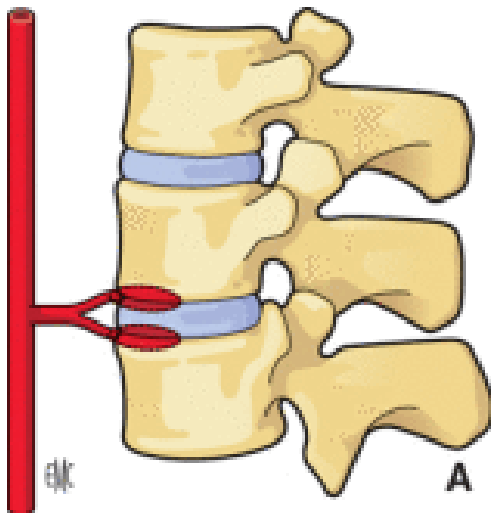
Mayor y más rica vascularización
del territorio lumbar

VASCULARIZACION ARTERIAL



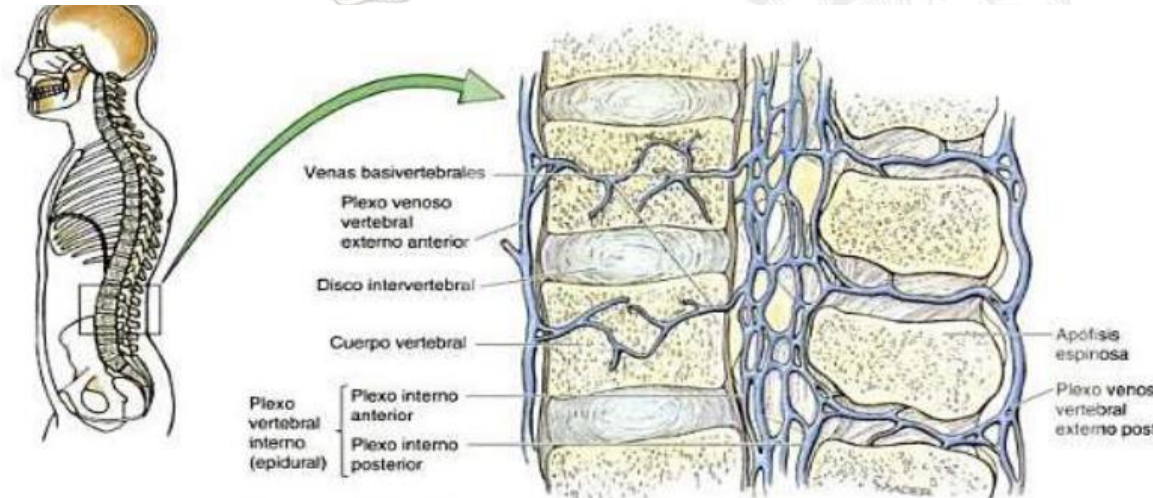
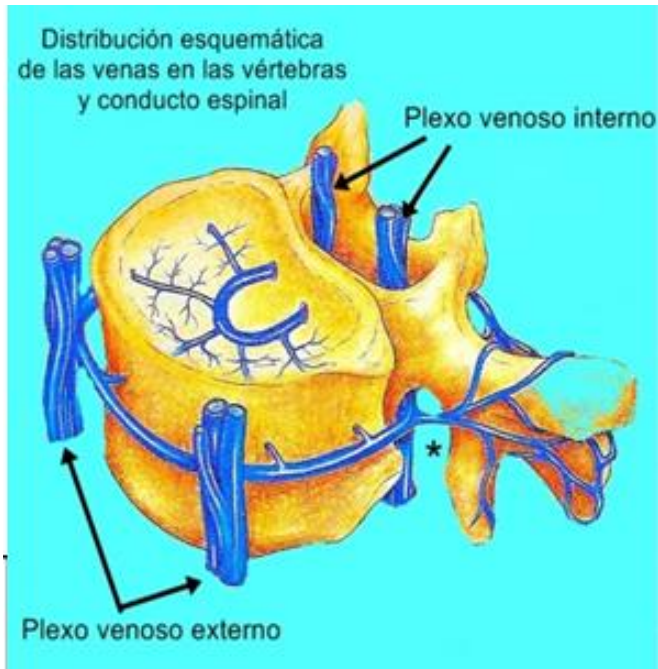
A partir de arterias vertebrales, intercostales o lumbares, salen pequeños vasos que penetran directamente en la corteza y se ramifican para llegar a la medula.

Por cada foramen intervertebral se introduce un vaso arterial que se divide en una rama ascendente y otra descendente, que se anastomosan entre ellas y con las contralaterales y forman una red arterial



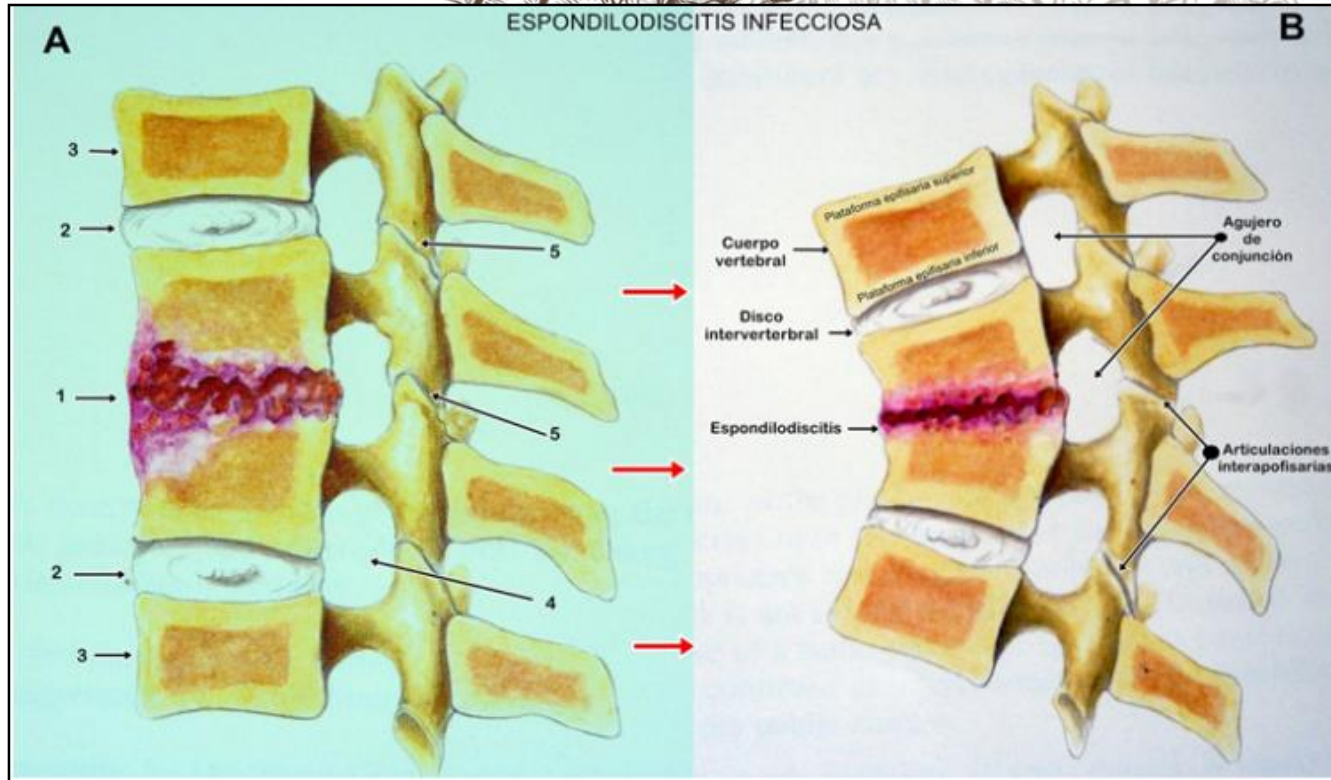
Las bacterias alcanzan el tejido óseo de 2 vértebras contiguas, donde se establece el foco inicial de infección que, posteriormente, se extiende al disco intervertebral y otros espacios vecinos (epidural o paravertebral).

DRENAJE VENOSO



El conjunto de redes plexuosas espinales y paraespinales se llama plexo de Batson

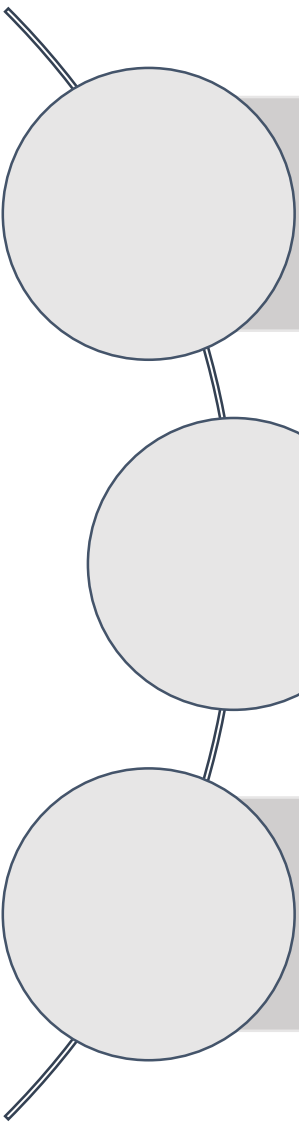
Tanto la vía arterial como la venosa (circulación por el plexo de Batson) son posibles vías de anidamiento de los microorganismos en el tejido vertebral



Las bacterias se alojan en los capilares distales de las trabéculas vertebrales invaden las plataformas epifisarias comienza el proceso destructivo (osteomielitis).

La destrucción de tejido óseo provoca erosiones en los cuerpos de las vértebras y posteriormente destruye el disco intervertebral que tiende a desaparecer

El segmento móvil afectado (unidad integrada por dos vértebras y sus correspondientes articulaciones) suele ser único y tiende a deformarse de forma progresiva.



Particularidades patogénicas del hueso vertebral

presentación clínica más allá de la fiebre y dolor:
¿cuándo sospechar la osteomielitis vertebral?

Asociación con endocarditis infecciosa: ¿en qué
pacientes hay que descartarla?

Espondilitis infecciosa

Vicente Pintado-García

Curso clínico subagudo y síntomas inespecíficos → retraso diagnóstico

Focos primarios de infección en OV

Infecciones de la piel y tejido subcutáneo

infecciones urinarias

Infecciones respiratorias

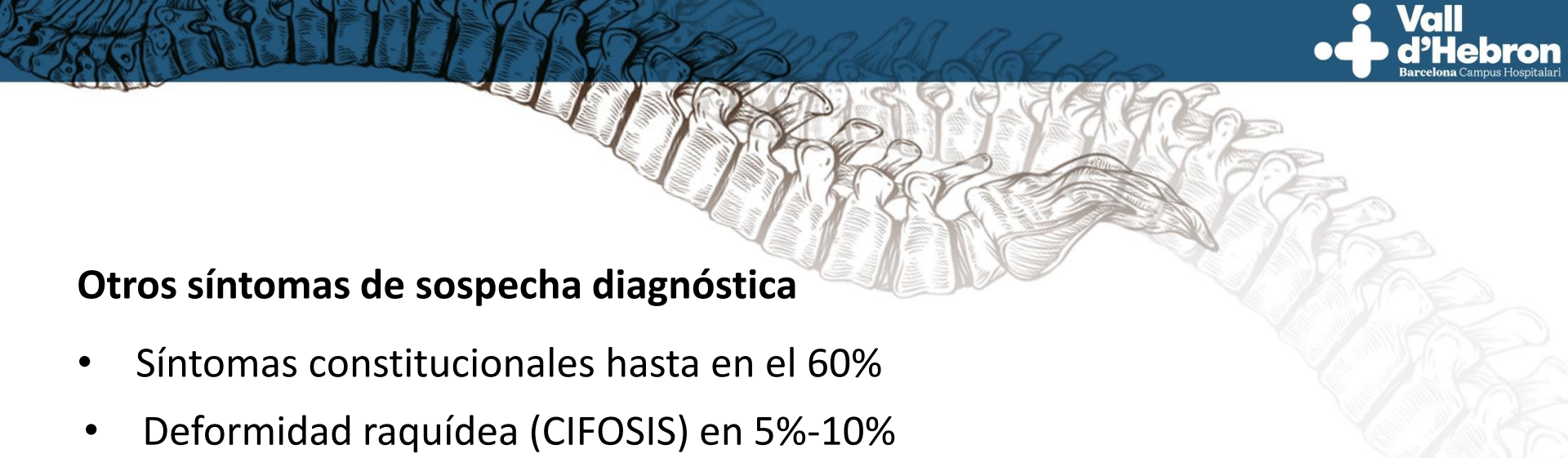
Infecciones de catéteres venosos y MCP

Endocarditis

Infecciones odontógenas

TABLA 3. Espondilitis infecciosa piógena: características clínicas, analíticas y microbiológicas

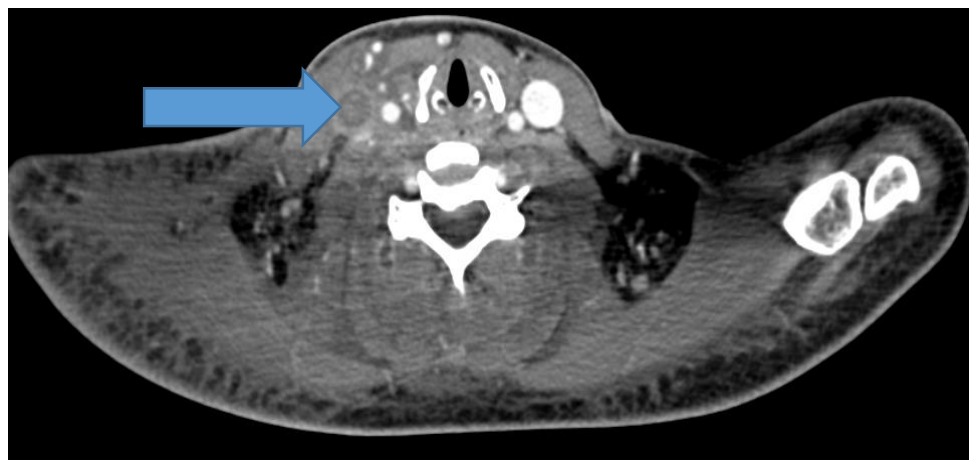
Clínica	Frecuencia (%)
Dolor	90-97
Fiebre	30-63
Déficit neurológico	4-40
Analítica	
Leucocitosis	41-55
Elevación de velocidad de sedimentación	80-95
Elevación de proteína C reactiva	90-100
Microbiología (cultivos positivos)	
Hemocultivo	24-72
Biopsia vertebral percutánea	50-73
Biopsia vertebral quirúrgica	78-86



Otros síntomas de sospecha diagnóstica

- Síntomas constitucionales hasta en el 60%
- Deformidad raquídea (CIFOSIS) en 5%-10%
- Déficits neurológicos en el 30% - 60% (déficit sensitivo, dolor radicular ...) por extensión de la infección al espacio epidural o por el colapso vertebral en cifosis (más frecuentes en la OV cervical y torácica)
- Abscesos dependiendo del nivel vertebral afectado.
 - ✓ paravertebrales (>50 %)
 - ✓ epidurales (33%-62%)
 - ✓ del psoas (11%), retroperitoneales, retrofaríngeos, mediastínicos, subfrenicos...

**OV C3-C4 con absceso epidural
anterior y trombosis de la yugular**

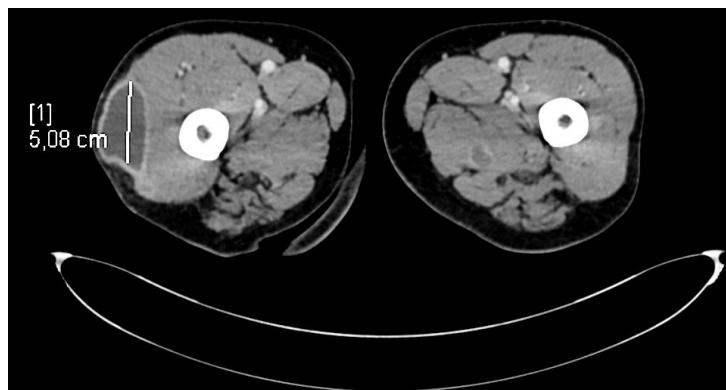


En la afectación cervical el 40%-60% de pacientes presentan en el momento del diagnóstico un déficit neurológico debido a la existencia de un absceso epidural

Absceso retrofaríngeo

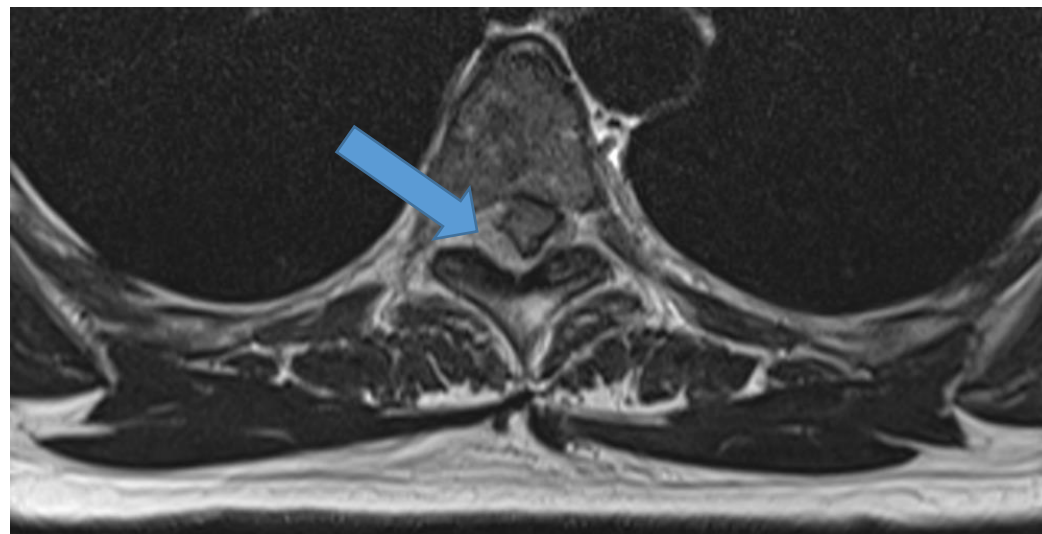


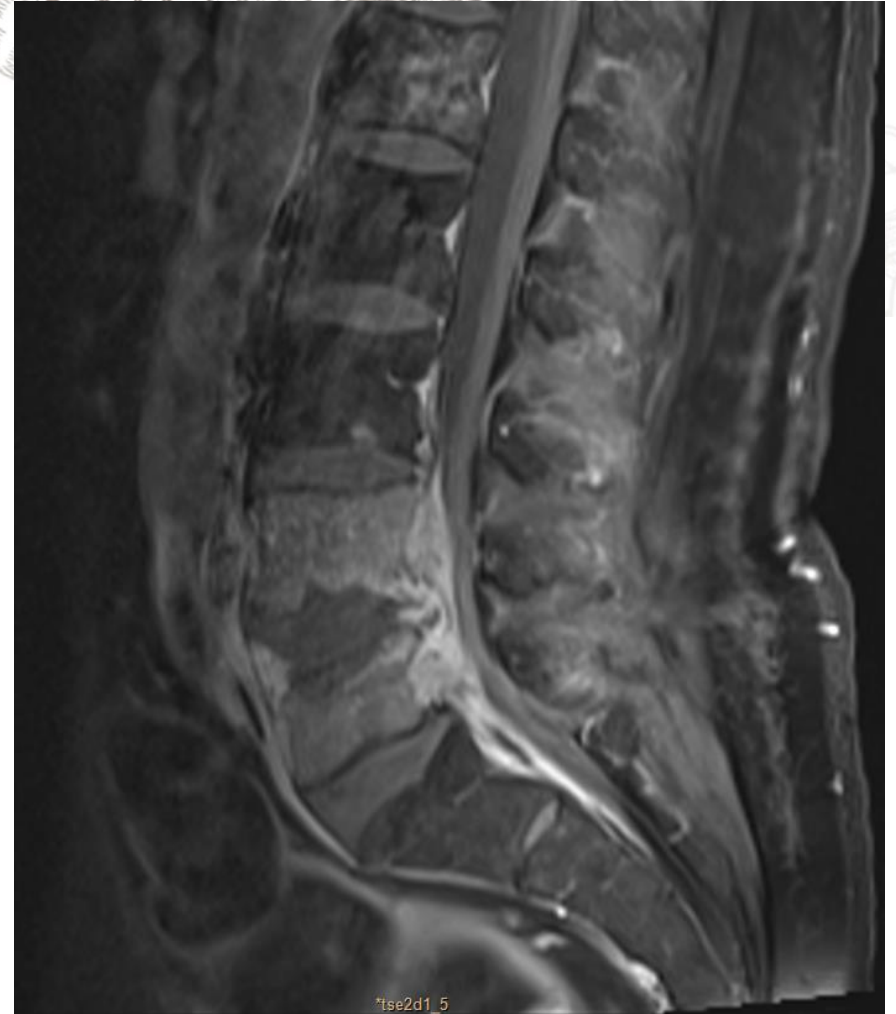
Espondilodiscitis C5-6-7





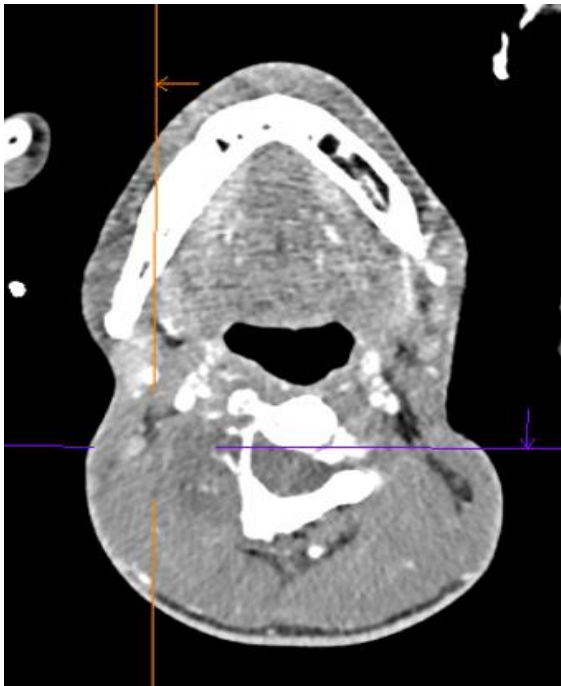
**Espondilodiscits con absceso epidural
post segmento dorsal D5-8 + artritis
facetaria D6-7 y D7-8**

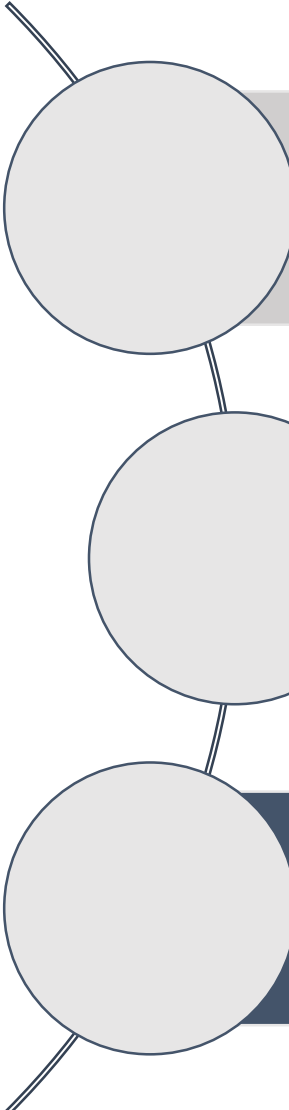




Espondilodiscitis L4-L5 con absceso epidural que comprime ambos recesos laterales

OV tuberculosa multifocal





Particularidades patogénicas del hueso vertebral

presentación clínica más allá de la fiebre y dolor:
¿cuándo sospechar la osteomielitis vertebral?

Asociación con endocarditis infecciosa: ¿en qué
pacientes hay que descartarla?

Asociación OVP & EI

Hasta en 1/3 de las OV hay EI concomitante (según etiología, F predisponentes)

En 4-15% de los pacientes con EI se diagnostica una OV

CLINICAL RESEARCH STUDY

Spontaneous pyogenic vertebral osteomyelitis and endocarditis: Incidence, risk factors, and outcome

Análisis retrospectivo

Objetivo : investigar la incidencia y factores de riesgo de EI en pacientes con OVP

comparar la evolución con / sin EI asociada

Resultados:

N= 606 pacientes con EI → 28/606 (4,6%) tenían OVP

N= 91 casos de OVP → 28 /91 (31%) tenían EI (6 dx ecocardiográfico)

CLINICAL RESEARCH STUDY

Spontaneous pyogenic vertebral osteomyelitis and endocarditis: Incidence, risk factors, and outcome

Table 1 Demographic characteristics, underlying diseases, and clinical features of 91 patients with spontaneous pyogenic vertebral osteomyelitis

	PVO with endocarditis n = 28 (30.8%)	PVO without endocarditis n = 63 (69.2%)	P value
Predisposing heart conditions	7 (25%)	3 (4.8%)	.008
Presumed source of the infection			
Unknown	17 (60.7%)	30 (47.6%)	NS
Skin and soft tissue	3 (10.7%)	12 (19.5%)	NS
Catheter related	3 (10.7%)	5 (7.9%)	NS
Urinary tract	0	14 (22.2%)	.004
Digestive system	4 (14.3%)	1 (1.6%)	.03
Odontogenic	1 (3.6%)	1 (1.6%)	NS
Clinical features			
Back pain	26 (92.9%)	62 (98.4%)	NS
Fever	25 (92.9%)	48 (76.2%)	NS
Neurologic complications	3 (10.7%)	24 (38.1%)	.02
Neurologic deficits	2 (7.1%)	20 (31.7%)	.02
Men ingitis	1 (3.6%)	7 (11.1%)	NS
Heart failure	10 (35.7%)	1 (1.6%)	<.0001

Microorganism	PVO with endocarditis No. cases (%)	PVO without endocarditis No. cases (%)	P value
Gram-positive	25 (89.3%)	41 (65%)	.03
<i>Staphylococcus aureus</i>	12 (42.9%)*	25 (39.7%)	NS
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1 (3.6%)	2 (3.2%)	NS
<i>Streptococcus viridans</i>	6 (21.4%)	5 (7.9%)	NS
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1 (3.6%)	5 (7.9%)	NS
<i>Streptococcus bovis</i>	3 (10.7%)	0	NS
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0	2 (3.2%)	NS
<i>Enterococcus faecalis</i>	2 (7.1%)	2 (3.2%)	NS
Gram-negative	2 (7.1%)	19 (30.1%)	.03
<i>Escherichia coli</i>	0	14 (22.2%)	.007
<i>Proteus spp</i>	0	3 (4.8%)	NS
<i>Salmonella enteritidis</i>	0	1 (1.6%)	NS
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	1 (1.6%)	NS
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1 (3.6%)	0	NS
<i>Capnocytophaga spp.</i>	1 (3.6%)	0	NS
Other microorganisms			
<i>Candida albicans</i>	1 (3.6%)	1 (1.6%)	NS
<i>Candida parapsilosis</i>	0	1 (1.6%)†	NS
<i>Actinomyces odontolyticus</i>	0	1 (1.6%)	NS

12/25 pacientes con EI y OVP no complicada fueron tratados durante 4 a 6 semanas, sin recaídas de la OVP
Mortalidad hospitalaria global: 11%

Native vertebral osteomyelitis in aged patients: distinctive features. An observational cohort study

Describir las características de la OV en pacientes ≥ 65 a vs < 65 a.

Characteristics	All patients (n = 247)	Elderly (n = 138)	Younger (n = 109)	p value
Median age, years (IQR)	67 (57–75)	74 (70–79)	46.5 (57–60)	
Intravenous drug use	11 (4.5)	0	11 (10.1)	< 0.001
Healthcare-related infection	84 (34.1)	56 (40.6)	28 (25.7)	0.014
Previous infection				
Concomitant infection				
Source of infection				
SSTI	43 (17.4)	14 (10.1)	29 (26.6)	0.001
Urinary tract	42 (17)	29 (21)	13 (11.9)	0.059
Digestive and biliary tract	18 (7.3)	16 (11.6)	2 (1.8)	0.003
Odontogenic	13 (5.3)	11 (8)	2 (1.8)	0.043
Etiology <i>Staphylococcus</i> spp.	117 (47.4)	47 (34.2)	70 (64.2)	< 0.001
<i>Streptococcus</i> spp.	62 (25.1)	45 (32.6)	17 (15.6)	0.002

importancia de mantener un alto nivel clínico
sospecha de EI en pacientes ancianos con OV

Hematogenous vertebral osteomyelitis due to *Staphylococcus aureus* in the adult: clinical features and therapeutic outcomes.

Revisión retrospectiva 40 casos OV hematógica por *S. aureus*
 Tiempo medio desde el primer síntoma hasta el diagnóstico: 51,3 días

		N casos (%)
F riesgo/comorbilidades	Procedimiento invasivo	22/40 (55%)
	DM (insulín dependiente)	11/40 (28%)
	Hemodiálisis	8/40 (20%)
Bacteriemia o infección CVC por <i>S. aureus</i> (6 m previos)		4/40 (10%)
Foco origen identificado		13/40 (32.5%) (9/13 catéter)
Clínica	Déficit neurológico	19/40 (48%)
	Absceso (epidural/psoas..)	24/40 (60%)
	Endocarditis	4/40 (10%)

Streptococcal and Enterococcal Spondylodiscitis (Vertebral Osteomyelitis). High Incidence of Infective Endocarditis in 50 Cases

Comparan 50 casos OV x *Streptococcus* o *Enterococcus* spp con 86 x *Staphylococcus* spp

La OVP causada por *Streptococcus* spp o *Enterococcus* spp se asocia a EI
concomitante en el 26% de los casos



necesidad de investigar endocarditis en todos los pacientes con OVP en particular
en la OV causada por *Streptococcus* spp o *Enterococcus* spp

Clinical Study

Hematogenous vertebral osteomyelitis associated with intravascular device-associated infections – A retrospective cohort study

Cohorte retrospectiva, pacientes con OV 2ª a un dispositivo intravascular infectado

Characteristic	All intra-vascular devices (n = 67)	Intravenous catheters n = 45 (67%)	Cardiovascular devices * n = 22 (33%)	P value
Coagulase-negative staphylococci	42 (63)	33 (73)	9 (41)	-
<i>S. aureus</i>	16 (24)	10 (22)	6 (27)	-
En pacientes con OV, la identificación de SPCN en la sangre es muy sugestivo de infección asociada a un dispositivo intravascular → realizar ETE				
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1 (1)	1 (2)	0	-
Negative culture	4 (6)	1 (2)	3 (14)	-
TEE finding consistent with infection	14/45 (31)	4/27 (15)	10/18 (56)	0.008

* 10 cardiac implantable electronic device, 6 prosthetic valve, 5 vascular prosthesis

Endocarditis associated with vertebral osteomyelitis and septic arthritis of the axial skeleton

Estudio observacional (1993-2014)

Objetivo: Ver la relación EI e infección osteoarticular (IOA) → 2 cohortes: (1) pacientes con EI (n = 607) y (2) pacientes con IOA y bacteriemia (n = 458 de ellos 202 son OV)

70 casos de EI con IOA concomitante (11.5% de las EI y 15% de las IOA)

Las OV se asocian a EI (OR:2.1)

Bacteremic OAI	<i>S. aureus</i> (n = 254)			<i>S. viridans</i> , <i>S. bovis</i> , <i>Enterococcus</i> and coagulase-negative <i>staphylococci</i> (n = 73)		
	With IE (n = 27)	Without IE (n = 227)	P value	With IE (n = 38)	Without IE (n = 35)	P value
Septic arthritis (SA; all)	16 (59)	120 (53)	0.5	11 (29)	11 (31)	0.8
SA of the axial skeleton	8 (30)	29 (13)	0.02	5 (13)	3 (9)	0.5
Peripheral SA	11 (41)	89 (39)	0.9	7 (18)	9 (26)	0.4
Vertebral osteomyelitis	10 (37)	89 (39)	0.8	30 (79)	19 (54)	0.02
Peripheral osteomyelitis	2 (7)	33 (14)	0.3	0	8 (23)	0.002



¿En qué pacientes hay que descartar EI?

Realizar ecocardiografía en toda OVP

- Bacteriemia por microorganismos que pueden causar endocarditis y factores cardiacos predisponentes (valvulopatía, dispositivos ...)
- Con datos clínicos sugestivos de EI (insuficiencia cardiaca, soplo cardiaco...)
- Obligada si OVP por *Enterococcus* spp., *Streptococcus* spp
- Si OVP por *S. aureus* o *estafilococos coagulasa* negativos en presencia de bacteriemia y dispositivos cardiovasculares

CONCLUSIONES

- La anatomía vascular característica de la región vertebral explica que la OV hematógena se origine en dos cuerpos vertebrales adyacentes y se extienda secundariamente al disco existente entre ellos que es avascular.
- La fiebre y dolor son los síntomas guía. Otros síntomas son cuadros constitucionales subagudos, déficits neurológicos y clínica asociada a abscesos
- La asociación con EI es frecuente por lo que debe descartarse en toda OVP en la que se demuestra bacteriemia por microorganismos que pueden causar EI y factores cardiacos predisponentes o datos clínicos sugestivos de EI

dolorodriguez@vhebron.net