

Ateneo clínico: Osteoartritis crónica de hombro

Dr. Marcos Delfino
Corregido por: Dra. Daniela Paciel



Historia clínica

- C.F., SM, RB, 68 años, hurgador.
- F. I.: 7/6/13.
- M. C.: dolor y signos fluxivos en hombro izquierdo.
- APP:
 - Diabético tipo 2 en tratamiento con HGO. Sin repercusiones.
 - Alcoholista en abstinencia.
 - Cirugía en 2003 por peritonitis difusa.
 - HTA en tratamiento con IECAs.



Antecedentes de la enfermedad actual

- Ingreso el 8/9/12: sepsis (sin DOM) con fascitis/miositis necrotizante, que requirió cirugía mayor a nivel de axila y hombro izquierdos.
- Tratamiento empírico inicial con cefradina/PTZ/clindamicina.
- SAMS en HC (2) y colección.
- Cumple 14 días de tratamiento con cefradina i/v.
- Hemocultivo control 17/9: sin desarrollo.
- Buena evolución.



MICROBIOLOGÍA

Validado por: Prof.Adj.Dra.Rosario Palacio

HEMOCULTIVO

TIPO DE MUESTRA SANGRE
 NUMERO DE TOMA:..... TOMA 1 DE 2
 DIRECTO HEMOCULTIVO:..... BACIOS GRAM POSITIVOS
 HEMOCULTIVO:..... DESARROLLA

Staphylococcus aureus

Antibiograma:

Antibiótico	Interpretación
-----	-----
Meticilina	SENSIBLE
Cefalotina	SENSIBLE
Trimetoprim/Sulfametoxazol	SENSIBLE
Clindamicina	SENSIBLE
Gentamicina	SENSIBLE
TIPO DE MUESTRA	SANGRE
NUMERO DE TOMA:.....	TOMA 2 DE 2
DIRECTO HEMOCULTIVO:.....	COCOS GRAM POSITIVOS
HEMOCULTIVO:.....	DESARROLLA

Staphylococcus aureus

Antibiograma:

Antibiótico	Interpretación
-----	-----
Meticilina	SENSIBLE
Cefalotina	SENSIBLE
Trimetoprim/Sulfametoxazol	SENSIBLE
Clindamicina	SENSIBLE
Gentamicina	SENSIBLE
COMENTARIO:	EN LAS DOS MUESTRAS DESARROLLA
	S. AUREUS METICILINO SENSIBLE



Antecedentes de la enfermedad actual

- Ingreso el 9/12/12: Infección de piel y partes blandas a nivel de hombro izquierdo.
- Drenaje axilar izquierdo espontáneo y quirúrgico en Puerta.
- SAMS en colección. HC estéril.
- Se fuga 17/12.



Antecedentes de la enfermedad actual

- Ingreso el 21/3: tumoración dolorosa axilar izquierda.
- Hombro izquierdo anquilosado.
- Ecografía partes blandas de MSI: a nivel de región axilar del MSI imagen compatible con colección, mal definida, con adenomegalia satélite inflamatoria, sin evidenciarse tumoraciones sólidas.
- Rx simple: a nivel de cabeza humoral, adyacente a la articulación, lesión hiperclara, mal definida, única (¿lítica?).




Antecedentes de la enfermedad actual

- TC: en región gleno-humeral elementos de artrosis secundaria, sin signos de artritis ni colecciones. Escasas adenomegalias $< 1\text{cm}$, de carácter inflamatorio inespecífico. Resto de estudio s/p.
- HC estériles.
- 14 días de tratamiento con cefradina/clindamicina i/v.
- Buena evolución.
- Alta 12/4 con diagnósticos de adenitis axilar izquierda y artrosis secundaria de hombro ipsilateral.



Resumen AEA

- 
- A horizontal yellow arrow pointing to the right, representing a timeline. Three vertical red lines extend downwards from the arrow to three blue boxes containing text.
- 9/12: fascitis/miositis necrotizante
 - cirugía mayor
 - Empírico cefradina/PTZ/clindamicina
 - SAMS en HC (2) y colección
 - 14 días de tratamiento con cefradina i/v
 - HC 17/9: sin desarrollo

- 12/12: IPPBB hombro izquierdo
- Drenaje quirúrgico en Puerta
- SAMS en colección. HC estéril
- Se fuga 17/12

- 3/13: IPPBB, hombro anquilosado
- Imagenología patológica (Rx, TC)
- HC estériles.
- 14 días de tratamiento con cef/clind i/v
- 12/4: adenitis axilar izquierda
- Artrosis 2ª hombro



Enfermedad actual

- E.A.: 1 semana previo al ingreso dolor en región axilar de MSI e impotencia funcional, pulsátil, exacerbado con mínimos movimientos y escasa respuesta a AINEs.
- No fiebre.
- EF en Emergencia: lúcido, eupneico, buen estado general. Bien hidratado y perfundido.
- En hombro izquierdo se observa zona eritematosa, con elementos fluxivos. Limitación al movimiento.
- Resto EF s/p.



Nueva imagenología

- Centellograma óseo: compatible con osteoartritis de hombro izquierdo.
- TC: colección en región axilar de hombro izquierdo de 5x4x3; signos degenerativos en articulación glenohumeral.

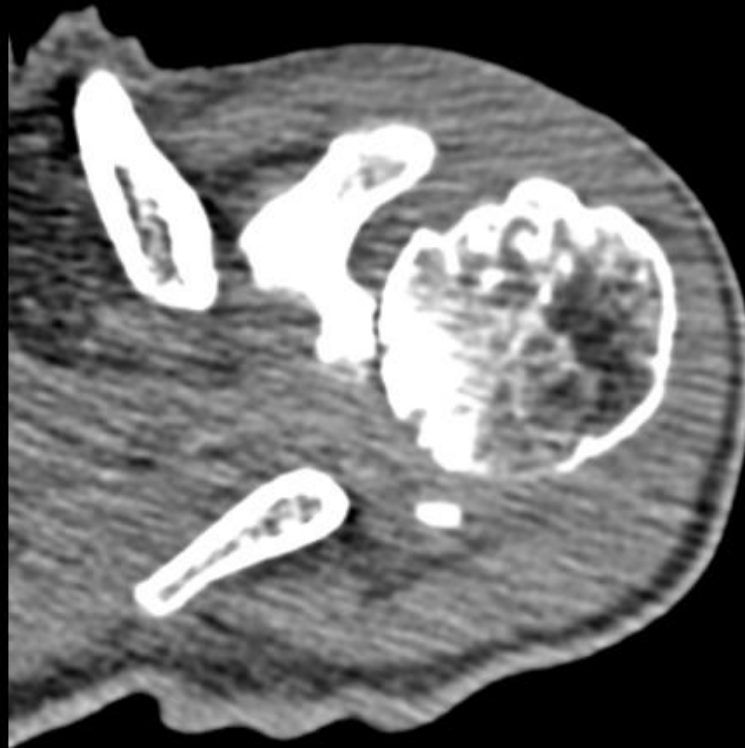


A

Hospital de Clinicas
Sensation 64

* 6/10/1945
Study 1
6/10/2013
6:45:09 PM
102 IMA

R



SL 0.75
SP -250.9

W: 400
C: 40

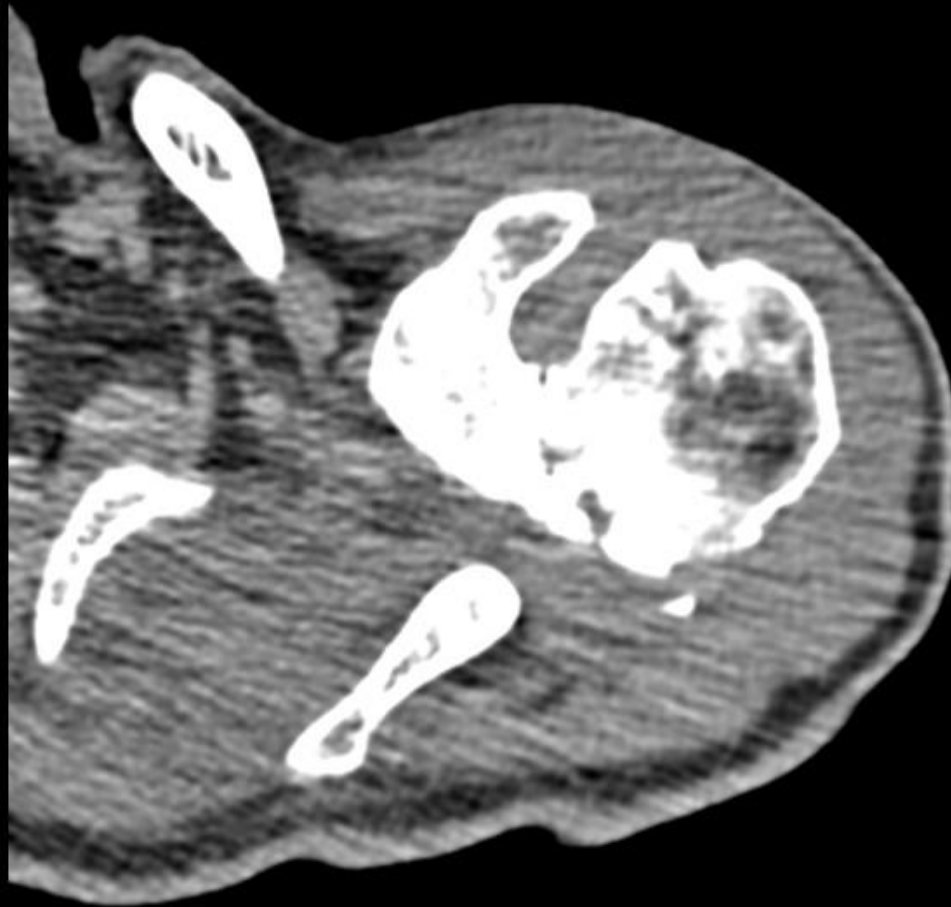


A

Hospital de Clinicas
Sensation 64

* 6/10/1945
Study 1
6/10/2013
6:52:40 PM
128 IMA

R



SL 0.75
SP -262.8

W: 400
C: 40

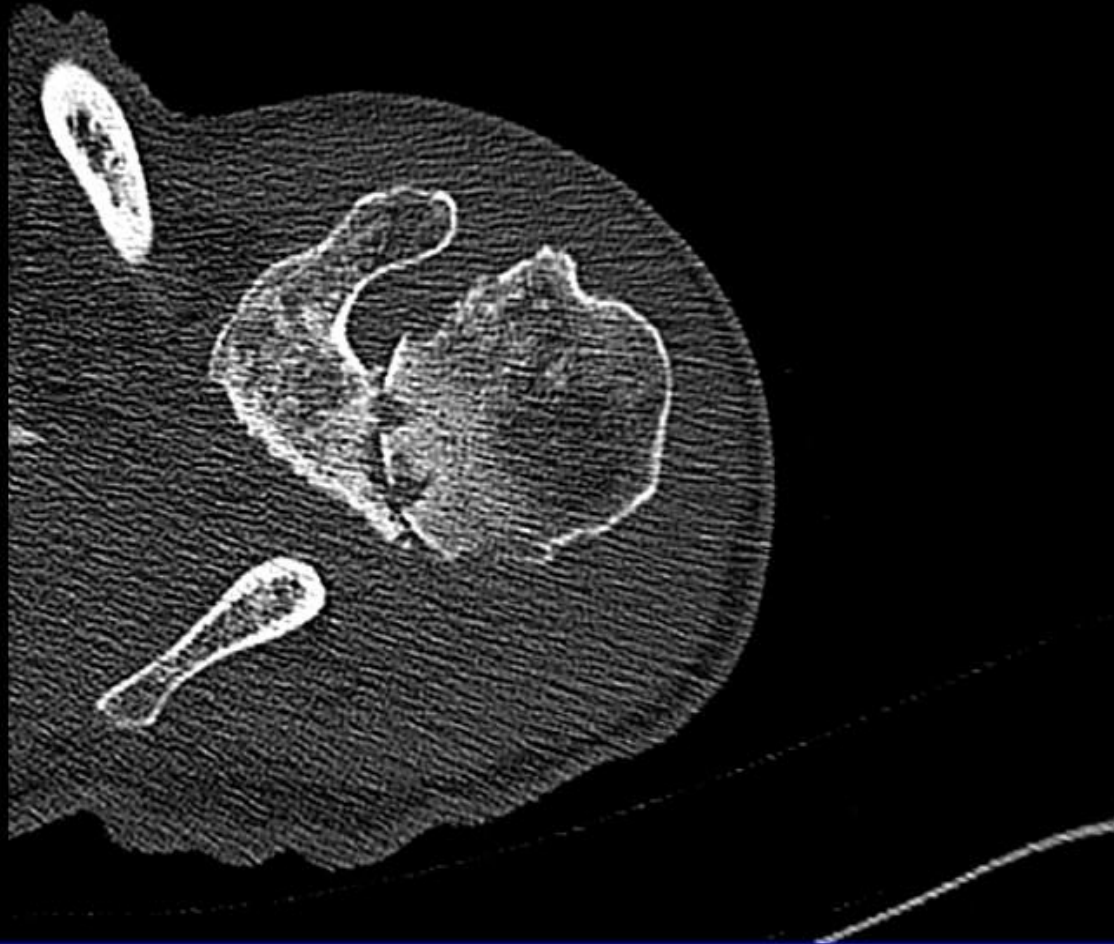


A

Hospital de Clinicas
Sensation 64

ID: 502472
* 6/10/1945
Study 1
6/10/2013
6:45:09 PM
119 IMA

R



SL 0.75
SP -257.7

W: 1500
C: 450



En suma

- SM, 68 años, D 2, HTA, hurgador.
- Múltiples ingresos (en 9 meses) por IPPBB de hombro izquierdo con recuperación de SAMS en sangre y colección drenada (2 veces).
- Nuevo episodio caracterizado por signos fluxivos en hombro izquierdo.
- Centellograma: osteoartritis hombro izquierdo.
- TC: colección en región axilar de hombro izquierdo de 5x4x3. Articulación con signos degenerativos.



Planteos

- Sepsis de piel y partes blandas MSI a SAMS.
- Abscesos axilares recidivantes.
- Osteoartritis hombro izquierdo.
- Crónica por el tiempo de evolución.



Laboratorio en Emergencia

- Hemograma: GB- 10.370 (72,5% neu; 19,8% linf); Hb- 10,2; Hto- 30,5; Plt- 324.000
- Procalcitonina: <0,05 ng/ml.
- PCR: 16
- Glicemia: 1,3
- Urea: 29; creatininemia: 0,76
- Natremia: 141; potasemia: 3,9; calcio iónico: 1,23
- Tiempo de protrombina: 77%



Conducta

- Recibe ampicilina-sulbactam 1,5g i/v c/6 hs por 24 hs.
- Clindamicina 600mg i/v c/6hs + cefazolina 2g i/v c/6hs.
- Ecocardiograma transtorácico: sin evidencias de endocarditis infecciosa.
- Valoración con traumatólogo.



RM

- RM: Dos colecciones axilares, una de 2 cm y otra de 1 cm de ejes mayores. Artritis glenohumeral de aspecto evolucionado. Rotura completa de músculos supra e infraespinosos.



ID: 932472
* 6/17/1945
Study 1
6/17/2013
7:14:34 PM
12 IMA

HAL

HOSPITAL DE CLINICAS
Avanto
HFS

RPH



SL 5
TE 11
TR 462
Comment: HOMBRO IZQUIERDO

SP P17.8
FoV 180*180
240*320
Cor>Sag(-1.1)>Tra(-0.5)
W: 859
C: 399



ID: 302172
* 6/17/1945
Study 1
6/17/2013
7:20:25 PM
12 IMA

HAL

HOSPITAL DE CLINICAS
Avanto
HFS

RPH



SL 5
TE 11
TR 470
Comment: HOMBRO IZQUIERDO

SP P17.8
FoV 180*180
240*320
Cor>Sag(-1.1)>Tra(-0.5)
W: 832
C: 385

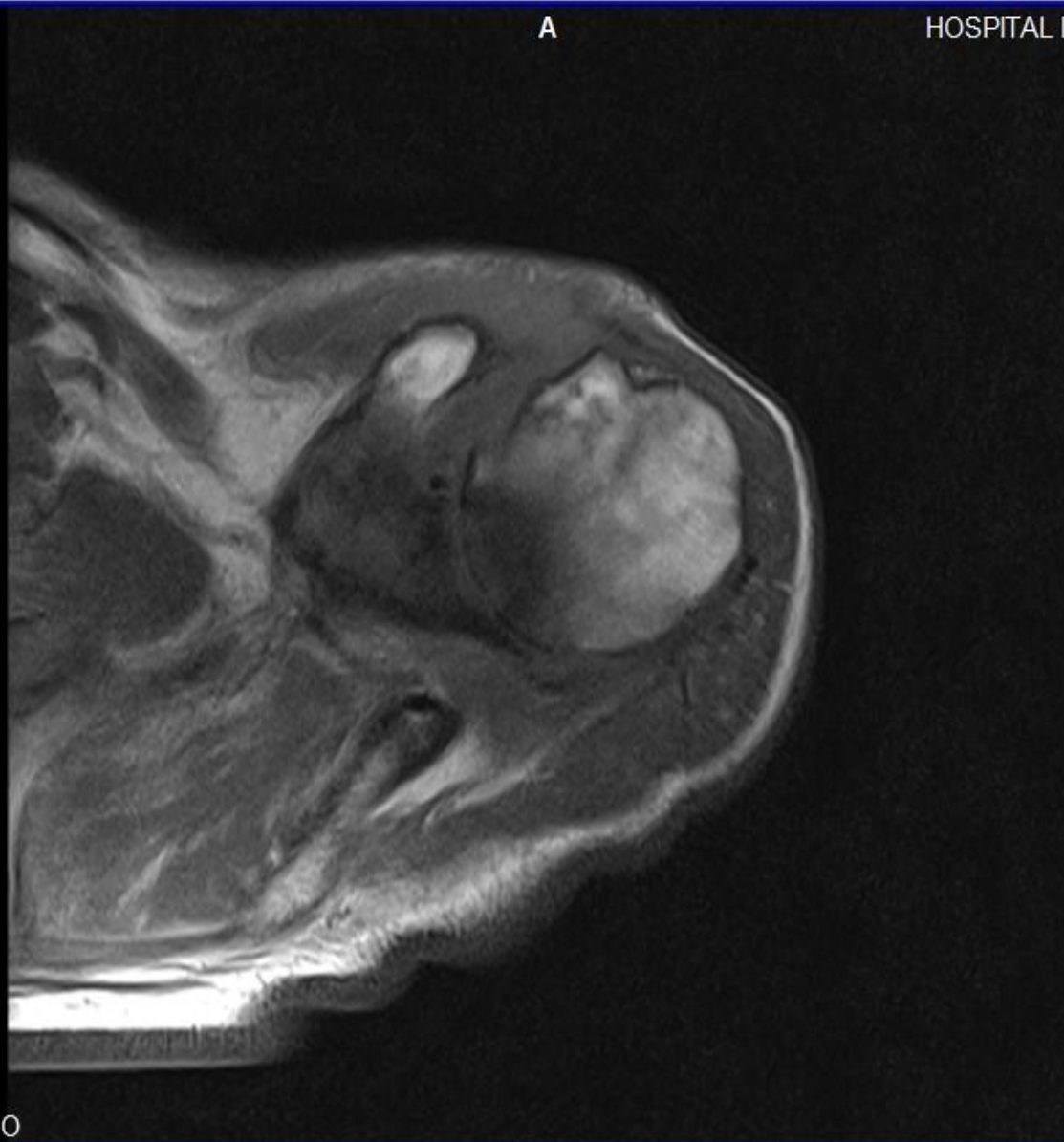


ID: 502472
* 6/17/1945
Study 1
6/17/2013
7:01:50 PM
5 IMA

A

HOSPITAL DE CLINICAS
Avanto
HFS

R



SL 7
TE 11
TR 571
Comment: HOMBRO IZQUIERDO

SP H87.8
FoV 180*180
288*384
Tra
W: 945
C: 427

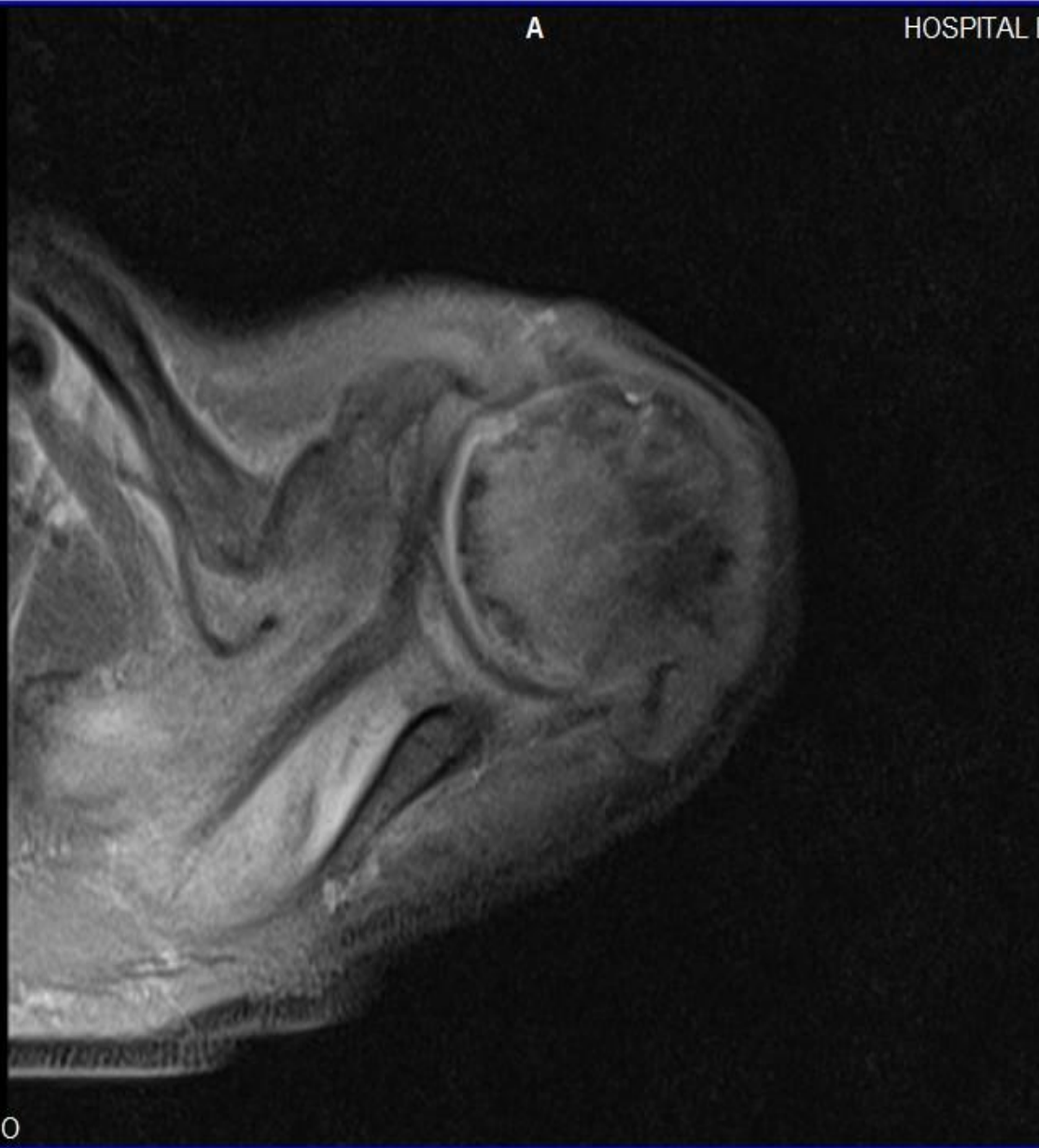


0/17/1943
Study 1
6/17/2013
7:10:26 PM
4 IMA

A

HOSPITAL DE CLINICAS
Avanto
HFS

R



SL 7
TE 34
TR 2720
Comment: HOMBRO IZQUIERDO

SP H96.9
FoV 180*180
256*320
Tra
W: 786
C: 367



Evolución

- En apirexia, franca disminución de signos fluxivos.
- Cumple tratamiento ATB i/v prolongado hasta el alta 4/7 (4 semanas).
- Alta con: Cefradina 2 comprimidos cada 6 horas y ciprofloxacina 1 comprimido cada 8 horas.



Cultivos

- HC (2): estériles.
- Exudado nasal: flora habitual.
- Exudado rectal: no desarrolla *S. aureus* (SAMAR).



En suma

- 68 años, D 2, HTA.
- Sepsis de piel y partes blandas grave de MSI a SAMS.
- Osteoartritis hombro izquierdo.
- Crónica por el tiempo de evolución.
- Grave compromiso funcional de la articulación.



Revisión del tema



Definiciones

- Osteomielitis: infección progresiva del hueso y su médula por microorganismos que resulta en:
 - destrucción inflamatoria del hueso
 - necrosis
 - neoformación ósea.
- Se deben considerar:
 - lugar anatómico y grado de compromiso
 - etiología (inespecífica o específica)
 - estado inmunológico y factores predisponentes.

Ikpeme IA, et al. Diagnosis and treatment of pyogenic bone infections. *African Health Sciences*. 2010; 10: 82 - 88.



Definiciones

- Osteomielitis aguda: infección supurativa del hueso y su médula que causa edema, congestión vascular y trombosis de pequeños vasos.
- Osteomielitis crónica (1 de los siguientes):
 - Infección de al menos 6 semanas (con evidencia radiológica).
 - Formación de secuestro o esclerosis.
 - Recidiva o persistencia luego del tratamiento inicial.
 - Infección vinculada a cuerpos extraños (prótesis).
 - Asociada a enfermedad vascular periférica.
 - Causada por MO atípicos (*M. tuberculosis*).



Artritis séptica

- Infección aguda bacteriana con presencia del organismo infeccioso intraarticular, no asociada a osteomielitis contigua.
- Clínica: dolor agudo con el movimiento articular
 - fiebre
 - signos inflamatorios
 - monoarticular
 - rubor, calor e impotencia funcional
 - fijación articular por dolor a la manipulación



Algunos datos epidemiológicos

- Trabajos con más de 200 pacientes con diagnóstico de artritis séptica (nativa) muestran que:
 - la diabetes es un factor de riesgo estadísticamente significativo para esta patología ($p < 0,001$)
 - el hombro es la tercera articulación afectada luego de la cadera y la rodilla
 - *S. aureus* es la causa más frecuente.



Algunos datos epidemiológicos

- Otros trabajos (N= 110) muestran que:
 - Luego del pico de frecuencia pediátrica, la edad de mayor afectación de esta patología es en mayores de 65 años.
 - 8,2% de los pacientes presentaron afectación en la piel contigua a la articulación infectada.



S. aureus

- Causa líder de infecciones nosocomiales (ISQ, BRC, NAV)
- Comunidad:
 - Endocarditis válvulas nativas (31,6%)
 - Endocarditis válvulas protésicas (23%)
 - **Osteomielitis y osteoartritis (50-70%)**
 - 2^a causa de bacteriemia (15-23%)



Factores de virulencia

- De la superficie celular:
 - Biofilm
 - Cápsula polisacáridica
 - Adhesinas de superficie
 - Ácidos teicoicos y lipoteicoicos
 - Péptidoglicanos
- Enzimas y hemolisinas:
 - β , γ y δ -hemolisinas
 - Toxina de Panton-Valentine (<2% SAMS)

Que Y, Moreillon P. *Staphylococcus aureus* (Including Staphylococcal Toxic Shock). In GL Mandell et al., eds., Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed., vol 2. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p. 2543-78.



Factores de riesgo

- **Género masculino.** Niños y **adultos mayores.**
- Portadores nasales crónicos.
- Diálisis: hemodiálisis (RR: 257-291); peritoneal (RR: 150-204)
- HIV (RR: 23,7)
- UDIV (RR: 10,1)
- Abuso de alcohol (RR: 8,2)
- Cáncer (RR: 7,1-12,9)
- **Diabetes (RR: 7)**
- PARC (RR: 2,2-9,2)

Que Y, Moreillon P. *Staphylococcus aureus* (Including Staphylococcal Toxic Shock). In Mandell et al., eds., Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed., vol 2. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p. 2543-78.



Mini Review

Interaction of staphylococci with bone

Table 1

Virulence determinants which have been demonstrated to play a role in the pathology of experimental *S. aureus* bone infections. Most studies have utilised the murine model of septic arthritis.

Virulence determinant	Model	Reference
Accessory gene regulator (<i>agr</i>)	A, O	Abdelnour et al., 1993; Blevins et al., 2003; Gillaspay et al., 1995
Alpha-toxin and gamma-toxin	A	Gemmell et al., 1997; Nilsson et al., 1999
Collagen adhesin (<i>Cna</i>)	A, O	Elasri et al., 2002; Nilsson et al., 1998; Patti et al., 1994; Xu et al., 2004
Clumping factor (<i>ClfA</i>)	A	Josefsson et al., 2001; Palmqvist et al., 2004, 2005
Capsular polysaccharide	A	Nilsson et al., 1997
<i>DltA</i> (D-alanine modification of teichoic acid)	A	Collins et al., 2002
Fibronectin-binding proteins	O	Johansson et al., 2001
<i>MgrA</i> (a global regulator)	A	Jonsson et al., 2008
<i>MprF</i> (L-lysine modification of membrane lipids)	A	Peschel et al., 2001
Peptidoglycan	A	Liu et al., 2001
<i>Pls</i> (plasmin-sensitive protein)	A	Josefsson et al., 2005
Protein A	A	Gemmell et al., 1997; Palmqvist et al., 2002
Ribonucleotide reductase class III	A	Kirdis et al., 2007
Sigma factor B (σ^B) and sigma factor S (σ^S)		Jonsson et al., 2004; Shaw et al., 2008
Sortase <i>SrtA</i> (responsible for anchoring many adhesins to the bacterial cell wall)	A	Jonsson et al., 2002
Small colony variant phenotype	A	Jonsson et al., 2003
Staphylococcal accessory regulator	A, O	Blevins et al., 2003
Staphylococcal DNA	A	Deng et al., 1999
Staphylococcal superantigens	A	Abdelnour et al., 1994; Bremell and Tarkowski, 1995
Two putative lytic transglycosylases, <i>IsaA</i> and <i>SceD</i>	A	Stapleton et al., 2007





Diagnosis of septic arthritis and initial antibiotic treatment

Septik artritite tanı ve başlangıç antibiyotik tedavisi

Table 1. Distribution of the clinical and laboratory findings according to the age ranges

	Children (≤15 years of age, N= 16)		Adults (>15 years old,) (N= 18)	
	Number	Percent	Number	Percent
Decreased range of motion	16	100.0	18	100.0
Pain and tenderness	16	100.0	18	100.0
Swelling in the joint	10	62.5	15	83.3
Redness in the joint	6	37.5	5	27.8
Fever	9	56.3	10	55.6
WBC elevation	15	93.8	13	72.2
Higher sedimentation rate	16	100.0	18	100.0
CRP elevation	16	100.0	18	100.0
Enlargement of the joint space	9	56.3	4	22.2
Destruction in the joint	1	6.3	3	16.7
Domination of polymorph nuclear cells in the aspirated synovial fluid	16	100.0	18	100.0
Gram stained bacteria in the aspirated fluid	11	68.8	12	66.7
Accompanying disease	1	6.3	4	22.2

Conclusion: The most useful test for septic arthritis is arthrocentesis and macroscopic and microscopic analyses of the material. Gram staining is of great help in the planning of initial antibiotic treatment. For patients older than two years of age, treatment with sulbactam-ampicillin is effective against



Otros estudios diagnósticos

- Rx: útil pero tardío.
- Centellograma: muy sensible, poco específico.
- TC: poco específica.
- RNM: muy sensible y específica.
- Ecografía ósea y articular.

Ohl C. Infectious Arthritis of Native Joints. In GL Mandell et al., eds., Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed., vol 1. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p.1443-56.



Ultrasonography as a Diagnostic Modality in Acromioclavicular Joint Pathologies

Alexander Blankstein MD^{1,3}, Avraham Ganel MD¹, Uri Givon MD¹, Israel Dudkiewicz MD², Moshe Per Lydia Diamant RT⁴ and Aharon Chechik MD¹

subluxation (one patient) and calcification in the ACJ (one patient)

Discussion

The clinical features of arthritis of the acromioclavicular joint may mimic those observed in arthritis of the shoulder [14–16]. It differs however from arthritis of the shoulder by localized swelling and tenderness appearing over the anterior aspect of the ACJ.

Whereas in the past we used X-rays to demonstrate widening, erosions and destruction of the ACJ, in the current study we used ultrasound to assess the ACJ. The examination is simple, rapid and comfortable. It is dynamic, can be performed in real time and can be applied without delay to the opposite side for comparison. The advantages of ultrasonography include the absence of ionizing radiation, its short examination time, low cost and non-invasive character. Ultrasound of the ACJ can easily demonstrate a distended joint capsule [17], bone irregularities, joint space distances [18], and dislocation of the ACJ. Ultrasound is useful in detecting ACJ

radiation. Moreover, it provides information on arthritic changes [1,2], and is also a useful imaging modality for assessing septic arthritis of joints [3–10,19]. The ACJ can be aspirated [15] under ultrasound guidance. Ultrasound of the ACJ can be used to differentiate between the various types of arthropathies.

In conclusion, our findings support the use of ultrasonography for assessing acromioclavicular joint pathologies. It is non-invasive and should be used routinely in every examination of anterior shoulder pain.

References

1. Alasaarela E, Takalo R, Tervonen O, et al. Sonography and MRI in the evaluation of painful arthritic shoulder. *Br J Rheumatol* 1997;36:996–1000.
2. Bureau NJ, Dussault RG, Keats KE. Imaging of bursae around the shoulder joint. *Skeletal Radiol* 1996;25:513–17.
3. Blankenstein A, Amsallem JL, Rubinstein E, Horoszowski H, Farin I. Septic arthritis of the acromioclavicular joint. *Arch Orthop Trauma Surg* 1985;103:417–18.

Blankstein A, et al. Ultrasonography as a diagnostic modality in acromioclavicular joint pathologies. *IMAJ*. 2005; 7: 28-30.

www.infectologia.edu.uy



Tratamiento

- Tratamiento tardío y/o insuficiente es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de lesiones crónicas.
- Tratamiento médico-quirúrgico: plan antibiótico adecuado y prolongado y drenaje articular quirúrgico inmediato.

Ohl C. Infectious Arthritis of Native Joints. In GL Mandell et al., eds., Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed., vol 1. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p.1443-56.





Diagnosis of septic arthritis and initial antibiotic treatment

Septik artritite tanı ve başlangıç antibiyotik tedavisi

A controversy still exists on the period of the antibiotic treatment. In general, in staphylococcus and Gram-negative infections a four weeks' treatment, in *H. influenzae* infection at least two weeks' treatment is suggested.^[2,13,20] Syrogiannopoulos and Nelson^[25] reported that treatment for 3 weeks in septic arthritis of staphylococcus and Gram-negative bacteria and a treatment for 10-14 days in *H. influenzae* infections is adequate if systemic and local signs are disappeared and sedimentation rates reach normal values. In this present series, with oral treatment protocol, antibiotic were given at least for 4 weeks in all. We believe that administration at least for 4 weeks is safer.



Treatment Algorithms for Chronic Osteomyelitis

Methods

We selectively searched the PubMed and Cochrane databases for articles on the treatment of chronic osteomyelitis with local and systemic antibiotics and with surgery. The biofilm hypothesis is discussed in the light of the current literature.



Treatment Algorithms for Chronic Osteomyelitis

- Las infecciones agudas resistentes al tratamiento son la causa más común de OMC en los países desarrollados (10-30%).
- Endógena: hematógena, monomicrobiana.
- Exógena: cuerpo extraño o inoculación directa, polimicrobiana.
- Forma isquémica (pie diabético).



Treatment Algorithms for Chronic Osteomyelitis

- No existen guías basadas en evidencias científicas.
- Tratamientos paliativos y curativos.
- Curativo (médico-quirúrgico):
 - detener la infección
 - conservar el miembro y su función
 - disminuir dolor.



Review Article **Shoulder Osteoarthritis**

Osteoarthritis (OA) is the most frequent cause of disability in the USA, affecting up to 32.8% of patients over the age of sixty. Treatment of shoulder OA is often controversial and includes both nonoperative and surgical modalities. Nonoperative modalities should be utilized before operative treatment is considered, particularly for patients with mild-to-moderate OA or when pain and functional limitations are modest despite more advanced radiographic changes. If conservative options fail, surgical treatment should be considered. Although different surgical procedures are available, as in other joints affected by severe OA, the most effective treatment is joint arthroplasty. The aim of this work is to give an overview of the currently available treatments of shoulder OA.



Aprendizaje

- Causas de osteoartritis crónica:
 - diagnóstico tardío
 - tratamiento antibiótico inadecuado, insuficiente o con escasa respuesta al mismo
 - drenaje quirúrgico ausente o insuficiente.
- Herramientas diagnósticas:
 - agotar esfuerzos para diagnóstico microbiológico (*gold standard*)
 - ecografía y RM.
- Patología tratamiento médico-quirúrgico.

