

# Antimicrobianos supresivos en Infecciones Asociadas a Dispositivos

Asistente Dra. Noelia Ferreira  
Prof. Adj. Dr. Henry Albornoz



# Caso Clínico

.Mujer, 61 años.

.Licenciada en enfermería jubilada por incapacidad.

.AP: HTA , diabetes Tipo II, esplenectomizada 1991 (traumático)

.**PATOLOGIA CRONICA DE COLUMNA LUMBOSACRA**



# Caso Clínico

2000: artrodesis L-S, síndrome disco adyacente.

2011: OOSS de columna L-S, infección de sitio quirúrgico precoz – hisopado SAMR .

2012: Fístula a nivel LS hisopado y HC x 2 : SAMR.

2013: ruptura de implante y recambio de OOSS. Retiene tornillos de T12 a pelvis con injerto de esponjosa.

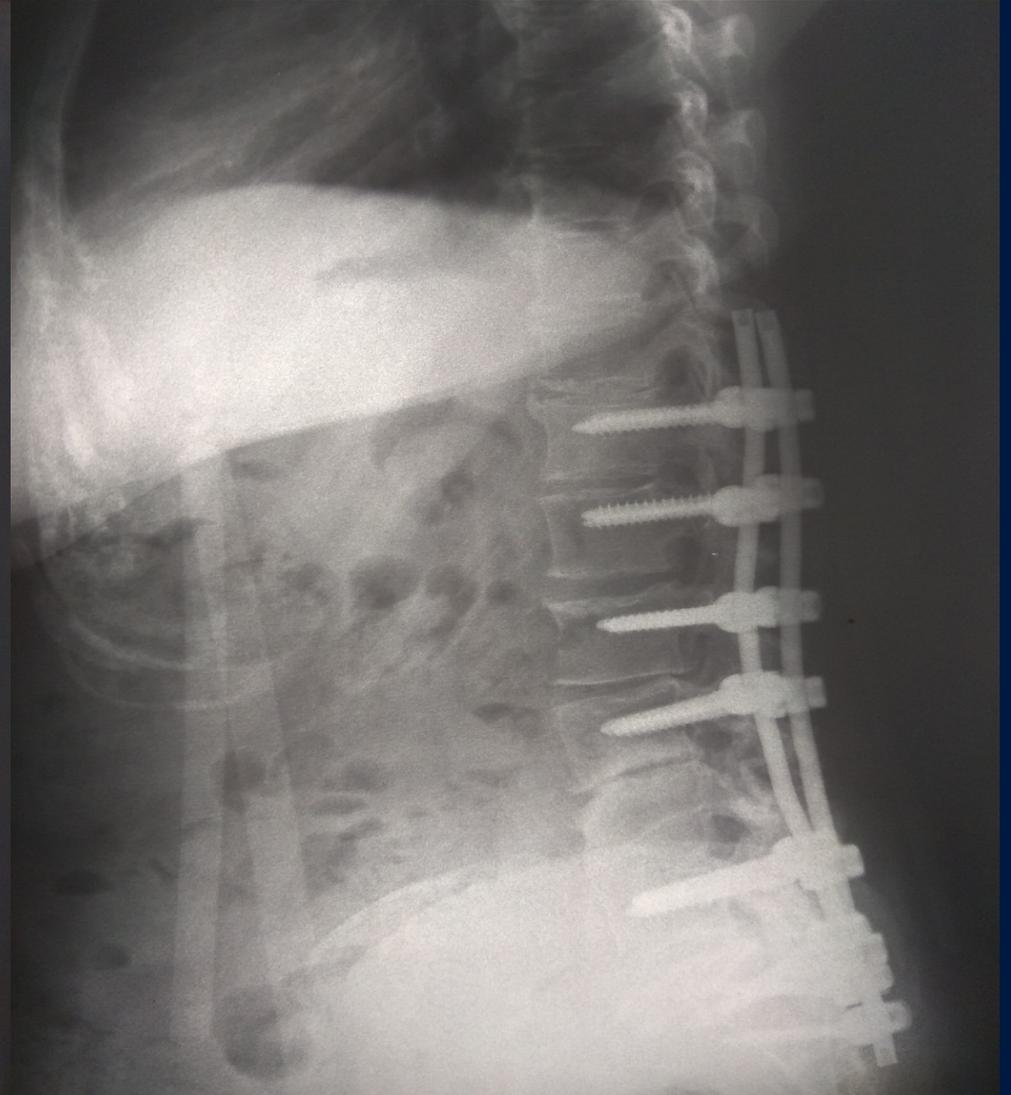
- Desde 2013 a 2016: múltiples LQ y tratamientos ATB.

- 02/2018: caída de altura, ruptura y retiro de implante, quedan los tornillos, se realiza injerto óseo.

Evoluciona con elementos fluxivos en herida quirúrgica .  
LQ (día 10) con retiro de injerto óseo.



# Rx column LS 2013



# Caso Clínico

FI: 21/3/2017

MI: reingreso por fistula a nivel de columna lumbosacra.

LQ ( 27/3/17) - drenaje de abundante material purulento entre celular y fascia, sin comunicación evidente con plano óseo.

Aislamiento microbiológico LQ:

*S. aureus* MR- Sensible a Gentamicina/Rifampicina/TMP-SMX /Vancomicina.



Síndrome del disco adyacente

Infección recidivante. Múltiples LQ  
Múltiples esquemas ATB

*S. aureus*  
S: Vanco/Genta/TMP-SMX/Rifampicina

HC + 2/2  
SAMAR  
LQ- SAMAR

2000

2011

2012

2013

2016

02/2017

03/2017

Artrodesis

Fistula crónica. LQ y ATB

Ruptura y recambio del implante. Retiene tornillos

Caída ruptura y retiro de implante. LQ día 10

OOSS  
Infección temprana

Fistula. Nueva LQ

Cipro +clin

moxifloxa

Vanco+rifa

moxifloxacina

Cipro + clin



# Planteo clínico- infectológico

- . Osteítis crónica de columna lumbar y lumbosacra asociada a osteosíntesis por *S.aureus* meticilino resistente.



# Conducta terapéutica

- **Fase inicial:**

Vancomicina dosis carga 25-30 mg /kg, dosis de mantenimiento 15-20 mg/Kg/dosis. Asociado a TMP/SMX 2 amp cada 8 horas i/v.

Por 4 semanas.

- **Fase de consolidación:**

TMP/SMX V/O asociado a rifampicina por 8 semanas a dosis plenas.

- **Tratamiento supresivo crónico:** TMP/SMX 160/800.

3 comp por día por 6 meses

2 comp por día por 6 meses

1 comp por día



# Evolución 2017

	21/3	3/4	27/4	26 /6	14/9	11/11
PCR mg/L	296	21	30	40	28.4	15
VES mm	116	85	70	60		
GB/mm <sup>3</sup>	22.300	10.600	8.800	7.800	6.000	6.500
Hb g/dL	8	11,2	9.1	8.2	10.1	11
Azo/crea mg/dL	20/0.43	16/0.85	31/0.76			30/0,60



# Evolución 2018

	01/2018	3/2018	05/2018
PCR mg/L	12	5.4	2.9
GB	5600	6000	6300
Hb g/dL	11	11	11,2



# RMN columna 09/2017



# Evolución

Mejoría franca luego de 1 año de seguimiento y tratamiento supresivo crónico, con TMP/SMX 160/800 diario, no ha presentado signos fluxivos en herida quirúrgica, no empuje con fístula y los reactantes (PCR) han ido en descenso .



# Antimicrobianos supresivos en Infecciones Asociadas a Dispositivos

Práctica, Arte y Ciencia



# Infecciones en las que hay descripciones o experiencia

## **Infecciones osteoarticulares asociadas a implantes**

- Osteosíntesis y Artrodesis
- Prótesis articulares
- Cirugía de Ligamentos cruzados

## **Infecciones cardiovasculares**

- Prótesis valvulares cardíacas
- Marcapasos y Cardiodesfibriladores
- Dispositivos de asistencia mecánica del VI
  - Prótesis vasculares
- Filtros venosos
- Catéteres venosos implantados

## **Infecciones Sistema Nervioso**

- Derivaciones Ventriculares interna
- Sistema de estimulación cerebral profunda

## **Otras**

- Implantes mamarios?
- Derivaciones biliares externas?
- Stent en vía aérea?
- Stent coronario?



# Principios generales del tratamiento médico y quirúrgico de infecciones asociadas a implantes quirúrgicos

- **Principios del tratamiento médico**

- No use vancomicina en infecciones por *Staphylococcus* sensibles a meticilina.
- Brinde cobertura empírica para *Staphylococcus* resistentes a meticilina en las infecciones sin agente identificado
- Si el implante infectado es retenido o si la respuesta a un agente único es inadecuada, use combinación de antibióticos incluyendo rifampicina en las infecciones por *Staphylococcus spp.*
- Cuando se realice el segundo tiempo del recambio del implante, brinde cobertura contra los microorganismos identificados en la primera cirugía.
- Administre antibióticos por largo plazo si un nuevo implante es colocado en un área groseramente infectada.



# Principios generales del tratamiento médico y quirúrgico de infecciones asociadas a implantes quirúrgicos

- **Principios del tratamiento quirúrgico**
  - La curación de la infección probablemente requiera remover los implantes infectados por agentes virulentos tales como *S. aureus* y *Candida spp*, pero la remoción puede no ser necesaria en caso de *Staphylococcus coagulasa negativos*.
  - Independientemente del microorganismo, remueva el implante infectado si no hay respuesta a un tratamiento antibiótico adecuado.
  - Remueva todos los componentes del implante infectado para prevenir recurrencias
  - Asegure la ausencia de evidencia clínica y si es necesario microbiológica, de infección antes del segundo tiempo del recambio de implantes.



# Tratamiento antimicrobiano supresivo

## Definición

Utilización de antimicrobianos por largo plazo con el objetivo de evitar reactivaciones o progresión de la infección, en pacientes con infecciones que se han controlado con tratamiento médico y/o quirúrgico, pero en las que la probabilidad de curación es baja o muy baja y la probabilidad de recidiva o reactivación es alta.

La persistencia de cuerpos extraños es uno de los factores más importantes.



# Condiciones para utilizar tratamiento supresivo (1)

- **Completada la etapa de tratamiento pleno** (ataque y consolidación)
  - Infección OA
    - Protésica Cadera: 3 meses
    - Protésica Rodilla: 6 meses
    - Osteosíntesis: 6-12 semanas
  - Infección MPD/CDF
    - Endocarditis/Bacteriemia: 4-8 semanas
    - Infección bolsillo: 2 semanas
  - Prótesis vascular
    - 4-6 semanas?
    - Depende del tratamiento quirúrgico
- **Infección controlada**
  - Sin empujes recientes (3-6 meses)
  - Parámetros inflamatorios bajos o negativos
  - Sin otros elementos de actividad o progresión (bajo ruido)
- **Retiro parcial o Imposibilidad de retiro del dispositivo** (transitoria o definitiva)
  - Wilson WR, et al. Circulation 2016;134:e412-460
  - Revest M, et al. Int. J Antimicrob Agents 2015;46:254-65
  - Meani, Romano, Crosby, Hofmann (Eds.) Infection and local treatment in Orthopedic Surgery.
    - Concia A, Tedesco A. Chap 9, pp 73-78
    - Baiocchi P, Martino P. Chap 6, pp 58-61



# Condiciones para utilizar tratamiento supresivo (2)

- **Microorganismo buen candidato**
  - *Staph. coagulasa negativo*
  - *Streptococcus sp*
  - *Propionibacterium sp*
  - *Corynebacterium sp*

## Malos candidatos

- *Staph. aureus* MR, especialm R a rifampicina
- *Pseudomonas aeruginosa*, especialm R a FQ
- Microorganismos MDR o XDR
- Micobacterias (*M. chimaera*)
- *Candida sp*

- **Disponibilidad de antimicrobiano para utilizar**
  - preferentemente v/o
  - vía media larga
  - actividad en biofilm
  - actividad intracelular

## - Tolerancia al tto

## - Adherencia al tto

- Drancourt M et al. J Antimicrobiol Chemother 1993;39:235-40
- Segretti J, et al. Clin Infect Dis 1998;27:711-13
- Wilson WR, et al. Circulation 2016;134:e412-460
- Revest M, et al. Int. J Antimicrob Agents 2015;46:254-65
- Meani, Romano, Crosby, Hofmann (Eds.) Infection and local treatment in Orthopedic Surgery  
Concia A, Tedesco A. Chap 9, pp 73-78  
Baocchi P, Martino P. Chap 6, pp 58-61



# Criterios para considerar Infección controlada

## - Infección Osteo-Articular

- Sin empujes recientes (3-6 meses)
- Parámetros inflamatorios negativos
  - PCR negativa 3 meses
  - Sin anemia no explicable por otra causa o corregida
- Sin otros elementos de actividad o progresión (bajo ruido)
  - Sin dolor o dolor leve episódico pero funcional
  - Rx. sin demarcación progresiva o aflojamiento

## - Marcapaso – Cardiodesfibrilador implantable

- Sin empujes clínicos recientes a nivel del bolsillo (3-6 meses)
- Sin síntomas sistémicos ni respiratorios, no explicables por otra causa
- Parámetros inflamatorios negativos
  - PCR negativa 3 meses
  - Sin anemia no explicable por otra causa o corregida
  - Sin alteraciones del ex. orina no explicable por otra causa

## - Vascular

- Sin síntomas sistémicos de infección
- Sin sangrado ni pseudo-aneurisma a nivel de las anastomosis
- Parámetros inflamatorios negativos

## - Sistema Nervioso Central

- No bien definido



# Indicaciones de tratamiento supresivo en Artroplastias

- **Infección temprana (< 1-3 meses de la artroplastia)**
  - No se realizó desbridamiento y lavado
  - Desbridada tardiamente (> 7 días o > 21 días?)
  - Varios desbridamientos para controlar la infección
  - Evolución tórpida de partes blandas, o fístula en el postoperatorio
  - Nuevo empuje luego del tratamiento inicial
- **Infecciones diferidas o retardadas (3 meses -1 año desde la artroplastia)**
  - No se realizó desbridamiento y lavado
  - Desbridada y lavada sin recambio de material recambiable
  - Desbridada y retiro del implante, hasta el segundo tiempo, especialmente en microorganismos virulentos
- **Infección tardías (> 1 año desde la artroplastia)**
  - Presentación como infección aguda, idem infección temprana
  - Presentación como infección diferida, idem infección diferida



# Indicaciones de tratamiento supresivo en Osteo-síntesis

- No retiro o retiro parcial de implantes, especialmente en microorganismos virulentos
- Infección temprana o tardía, hasta retiro del implante
  - No desbridada o desbridada tardíamente
  - Fístula o nuevo empuje post-tratamiento inicial
- Pseudo-artrosis infectada
  - Hasta resolución de la misma y retiro de implantes
- Cirugía de ligamentos cruzados con persistencia de tornillo



# Antimicrobianos potenciales a utilizar

## V/O

- TMP-SMX
- Doxiciclina
- Quinolonas
- Rifampicina
- Acido Fusídico
- Beta-lactámicos
- Metronidazol
- Macrólidos?
- Clindamicina?
- Otro?

## I/V

- Administración 1 a 3 veces/semana
- Teicoplanina 1 o 2 veces/semana
  - Ertapenem 1 o 2 veces/semana
  - Aminoglucósidos 2 o 3 veces/semana
  - Ceftriaxona 1 o 2 veces semana
  - Anfotericina 1 dosis por semana
  - Otros?



# Estrategias de Mantenimiento

- Dosis plena inicial
- Asociaciones, especialmente cuando se usa Rifampicina y Quinolonas
- Disminución progresiva de dosis
  - luego de 6 meses con dosis estable e infección controlada
- Rotación de antimicrobianos
- Qué hacer ante un empuje?
  - Tratamiento pleno como el inicial
    - Valorar complicaciones
    - Antimicrobiano i/v, duración no menor a 4 semanas
    - Tratamiento quirúrgico
      - limpieza/lavado, desbridamiento, irrigación
      - revalorar el retiro definitivo



# Suspensión del tratamiento supresivo crónico

## - Manejo artesanal

- Evaluar caso a caso
- Mejores candidatos
  - Microorganismos poco virulentos
  - Dosis mantenimiento mínima por 6-12 meses
    - TMP-SMX 1 vez por semana
    - Doxiciclina 1- 2 veces por semana
    - Ciprofloxacina 1-2 veces por semana

## - Discutir con el paciente

- tolerancia
- afectación de la calidad de vida
- riesgo de recaída y consecuencias





**Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 2018.**

