

Infección urinaria complicada por *Staphylococcus saprophyticus*

Caso Clínico

Residente. Santiago Gemelli
Prof. Adjunto. Henry Albornoz
7/6/2019



Alcance del Tema

- Caso clínico
- ITU en mujer joven
- Infección urinaria por *S. saprophyticus*
- Infección complicada por *S. saprophyticus*
- Resistencia a meticilina de *S. saprophyticus*



Caso Clínico

- SF 19 años. Procedente de Ciudad del Plata
- Pareja estable

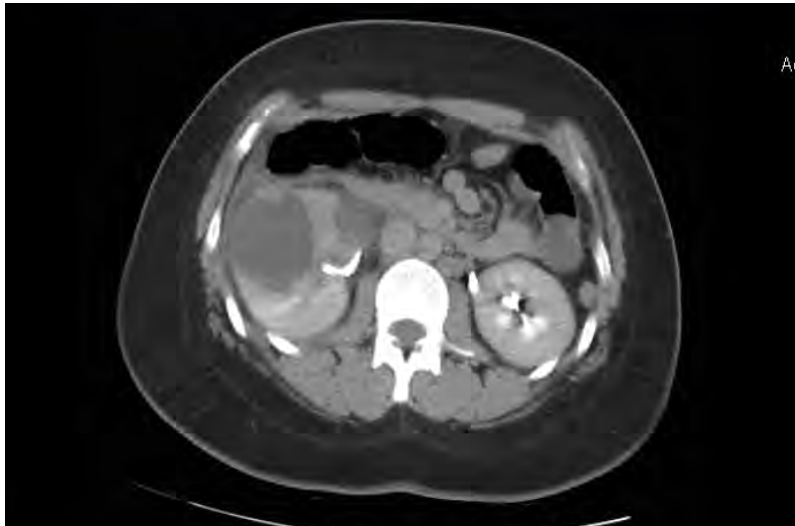
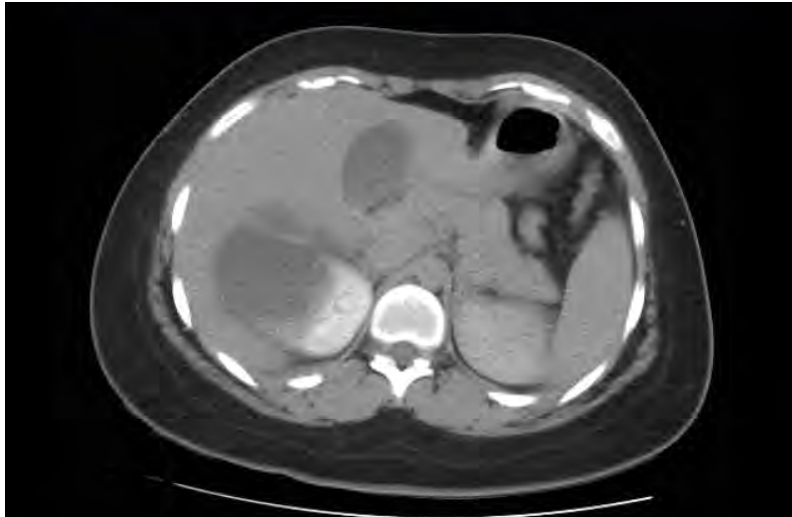
- A.P: - No ITU previas
 - No historia de litiasis renal
 - No exposición a ATB

- EA:
 - 4/4 Inicia con síndrome urinario bajo (SUB)
 - 8/4 Dolor lumbar derecho y fiebre
 - 12/4 Consulta en Ciudad del Plata
 - Tirilla de orina patológica/urocultivo?
 - Planteo PNA
 - Inicio Cefuroxime-axetil 500 mg v/o c/12hs



- 13/4 Agrega intolerancia digestiva. Consulta en Hospital Maciel.
- PC: - GB: 25.400. 87% Neutrófilos
 - PCR: 480
 - Fibrinógeno: 895
 - TP: 53%
 - Función renal normal
- Ex. Orina: - pH: 6
 - Prot: 1.29 g/l
 - Nitritos: negativos
 - GR: 200. GB: 70
- UC y HC: sin desarrollo
- Se inicia Ceftriaxona 2 gr i/v día





Absceso renal sector superior y mesorrenal derecho tabicado de 11x11x8 cm + área de nefritis adyacente + fina lamina de liquido perirrenal, gotera parieto-colica y fondo de saco de Douglas.

- 14/4 Ingresa a Hospital de Clínicas:

- Febril 38°C
- FC: 120 cpm
- qSOFA: 1

UC: S/D
HC: S/D
VIH: negativo

- Planteo. Sepsis nefro-urológica:

- PNA complicada con absceso renal
- Quiste renal (simple/complejo) infectado

- Valorada por Urología de guardia, decide:

- Rotar plan ATB a MEM 2.0 gr i/v c/8hs + AK 1.0 gr i/v día
- Punción percutánea en block quirúrgico

- Punción guiada con ecografía. Se evacua liquido hemato-purulento. Se coloca drenaje

- Líquido de punción:

- Citoquímico: PMN + piocitos
- Bacteriológico: *Staphylococcus saprophyticus*. Sin sensibilidad a los betalactámicos



Estudio bacteriológico de

Tipo de muestra

Absceso

EXAMEN DIRECTO.

No se observan leucocitos PMN ni bacterias.

Cultivo bacteriológico

Desarrolla

Desconocido

Informe Final
Sí

Staphylococcus saprophyticus

**Staphylococcus
saprophyticus**

| | | |
|-----------------------------------|-------|----------|
| Cefazolina | | Sensible |
| Ciprofloxacina | <=0.5 | Sensible |
| Nitrofurantoina | <=16 | Sensible |
| Trimetoprim/sulfametoxazol | <=10 | Sensible |
| Vancomicina | 1 | Sensible |

Cultivo de Enriquecimiento

El cultivo presenta idéntico desarrollo a cultivo primario.

Desconocido

Informe Final
Sí



- Control imagenológico (17/4)



Colección mesorrenal hipodensa de 8x7x3 cm que se extiende al espacio perirrenal

- 17/4 Se rota plan ATB a Ciprofloxacina 400 mg i/v c/8hs + Vancomicina dosis carga de 2.0 gr i/v y luego 1.5 gr i/v c/12hs
- 19/4 Se obtiene sensibilidad a betalactamicos. Se inicia Cefazolina 2.0 gr i/v c/8hs + TMP/SMX a 10 mg/kg día de TMP

Evolución y paraclínica

- 29/4 Día 12 de ATB intravenoso dirigido a *S. saprophyticus*
- Buena evolución. Sin clínica infecciosa.
Hemodinamicamente estable

| | 13/4 | 14/4 | 17/4 | 24/4 |
|-----|--------|--------|-------|-------|
| GB | 25.400 | 21.200 | 8.410 | 4.990 |
| PCR | 342 | 480 | 127 | 12 |

- 30/4 Alta con TMP/SMX 3 comprimidos v/o c/8hs por 16 días
(cumplir 4 semanas de tratamiento ATB total)



Que conducta tomaría

- Mujer joven con primer episodio de Cistitis

| | |
|--|--|
| CISTITIS NO COMPLICADA Duración: 1 dosis a 5 d según ATB | Fosfomicina trometamol 3 gr vo unidosis (repetir a las 72hs si persisten síntomas) Nitrofurantoina 100 mg vo c/6h (Nitrofurantoina macrocristales 100 mg vo c/12h) x 5d Primer episodio mujer joven: TMP/SMX 160/800 mg vo c/12h x 3d |
|--|--|

- Pielonefritis no complicada

| | |
|--|---|
| PIELONEFRITIS NO COMPLICADA (mujer no embarazada no factores ENUC) Duración: 7d | Primera dosis: Ceftriaxona 1gr iv o im o Amikacina 15 mg/Kg iv luego: Amoxicilina-clavulánico 875 mg/125 mg vo c/8 h x 7d Cefuroxime axetil 500 mg vo c/8 h x 7d Alergia betalactámicos: Ciprofloxacino 750 mg c/12h vo x 7d |
|--|---|

- PNA complicada grave sin factores de riesgo para MO-MDR

| | SIN FACTORES DE RIESGO PARA MO-MDR |
|--|--|
| PIELONEFRITIS COMPLICADA Duración : 10-14 d | Ceftriaxona 1 gr iv c/24h Cefuroxime 750 mg iv c/8 h Alergia betalactámico: Ciprofloxacina 400 mg iv c/8h ± Amikacina 15 mg/Kg/24h iv |
| GRAVE | Agregar al plan seleccionado siempre Amikacina 15 mg/ Kg/24h iv. En absceso agregar Vancomicina 30 mg/Kg iv carga y luego 15 a 20 mg/Kg c/12h |



ITU en mujer joven

- El 60% de las mujeres tendrá un episodio de ITU sintomática en su vida
- Un 10% desarrolla por lo menos un episodio de ITU al año
- Entre el 2%-5% de mujeres sanas tiene ITU recurrentes durante su vida
- Mayor incidencia en mujeres sexualmente activas entre 18 y 24 años
- *E.coli* es el microorganismo mas frecuente
- En las ITU complicadas aumenta la frecuencia de: *Proteus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter spp* y *E.coli* resistente
- Entre el 5% al 10% de las etiologías son debidas a *Staphylococcus saprophyticus*



ITU por *S. saprophyticus*

- Staphylococcus coagulasa negativo resistente a la novobiocina
- Segunda causa mas frecuente de ITU no complicada en la mujer joven
- Supone entre el 5%-15% de las cistitis agudas en mujeres jóvenes
- Predilección estacional (finales de verano y otoño)
- Aparición frecuente tras el coito o la menstruación y simultáneamente a la candidiasis vaginal
- La mayoría son infecciones urinarias bajas en mujeres, pero existen formas invasivas con bacteriemia y pielonefritis.
- En una serie de abscesos renales y perirenales, *S. saprophyticus* fue la causa en 4% de los casos.



¿Qué estamos aprendiendo de *Staphylococcus saprophyticus*?

- Estudio longitudinal, retrospectivo de las cepas de *S. saprophyticus* aisladas durante 10 años (1997-2006) en el servicio de Microbiología del Hospital Universitario Puerta de Hierro

TABLA 1. Aislado de *Staphylococcus saprophyticus* en mujeres (324 cepas) según grupos de edades

| Grupos de edades (años) | Urocultivos positivos en mujeres | <i>S. saprophyticus</i> (%) |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 0-14 | 1.776 | 5 (0,3) |
| 15-19 | 630 | 37 (5,9) |
| 20-24 | 1.432 | 57 (4,0) |
| 25-29 | 1.890 | 59 (3,1) |
| 30-34 | 1.897 | 38 (2,0) |
| 35-39 | 1.575 | 45 (2,8) |
| 40-44 | 1.604 | 36 (2,2) |
| 45-49 | 1.145 | 15 (1,3) |
| 50-54 | 1.289 | 14 (1,1) |
| 55-59 | 1.375 | 9 (0,6) |
| ≥ 60 | 14.034 | 9 (0,06) |
| Total | 28.647 | 324 |

TABLA 2. Resistencia antibiótica en 331 *Staphylococcus saprophyticus* (1997-2006)

| Antibióticos | Total (%) |
|------------------------------|------------|
| Penicilina | 184 (55,6) |
| Oxacilina | 149 (45) |
| Eritromicina | 125 (37,7) |
| Clindamicina | 5 (1,5) |
| Cloranfenicol | 13 (3,9) |
| Cotrimoxazol | 20 (6) |
| Fosfomicina | 316 (95,5) |
| Ciprofloxacino/Levofloxacino | 3 (0,9) |

- Todos los aislamientos fueron sensibles a: Gentamicina/Rifampicina/Vancomicina y Amoxicilina/Clavulanico
- TMP/SMX es muy buena opción de tratamiento en este tipo de infecciones

Staphylococcus saprophyticus Bacteremia originating from Urinary Tract Infections: A Case Report and Literature Review

- SF 60 años DM II/Cardiopatía isquémica
- Dolor flanco en izquierdo y fiebre
- Ex orina: - pH: 7.0
 - Nitritos negativos
 - GB +

UC y HC: *S. saprophyticus*
 meticilino resistente
 Sensible: Ciprofloxacina y
 Vancomicina

Table 1. Summary of previous reports of *Staphylococcus saprophyticus* bacteremia from urinary tract infections.

| Case | Year | Sex/Age | Underlying clinical factors | Probable source of bacteremia | Therapy | Outcome (cause of death) |
|--------------|------|---------|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| Present case | 2012 | F/60 | Type 2 diabetes mellitus, angina, renal stone | Urinary tract infection | Ciprofloxacin | Recovered |
| Golledge [7] | 1988 | F/14 | Sexual activity | Urinary tract infection | Amoxicillin, cloxacillin, penicillin | Recovered |
| Golledge [7] | 1988 | F/49 | Sexual activity | Urinary tract infection | Cephalothin, gentamicin, penicillin | Recovered |
| Glimaker [8] | 1988 | F/19 | Sexual activity | Urinary tract infection | Co-trimoxazole, cloxacillin, flucloxacillin | Recovered |
| Glimaker [8] | 1988 | F/33 | Ureteric calculus Sexual activity | Urinary tract infection | Co-trimoxazole | Recovered |
| Olafsen [9] | 1986 | F/27 | Previous pyelonephritis, Pregnancy, ureteric calculus | Urinary tract infection | Ampicillin, amoxicillin | Recovered |
| Chen [10] | 2014 | F/38 | Unknown | Urinary tract infection | Gentamicin | Recovered |
| Lee [11] | 1987 | F/38 | Pregnancy | Urinary tract infection | Cefazolin | Recovered |



Staphylococcus saprophyticus bacteremia with pyelonephritis cured by gentamicin

- SF 38 años
- SUB + fiebre y dolor lumbar
- Ex orina: piuria/hematuria
- TTO: 14 días de Gentamicina
- Sin complicaciones

Table 1 Antibiotic susceptibility of *Staphylococcus saprophyticus* isolates. Performance standards for antimicrobial susceptibility tests by Clinical and Laboratory Standards Institute.³

| Antimicrobial agents | Susceptibility of isolates | MIC (mg/dL) |
|-------------------------------|----------------------------|-------------|
| Penicillin | Resistant | ≥0.5 |
| Oxacillin | Resistant | ≥4 |
| Clindamycin | Susceptible | ≤0.25 |
| Levofloxacin | Susceptible | 0.5 |
| Vancomycin | Susceptible | 1 |
| Fusidic acid | Intermediate | 8 |
| Trimethoprim-sulfamethoxazole | Susceptible | 20 |
| Rifampin | Susceptible | ≤0.5 |
| Teicoplanin | Susceptible | 2 |
| Moxifloxacin | Susceptible | ≤0.25 |
| Linezolid | Susceptible | 4 |
| Tigecycline | Susceptible | 0.25 |
| Gentamicin | — | 0.25 |
| Chloramphenicol | Resistant | ≥64 |



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



Short Communication

Staphylococcus saprophyticus: Which beta-lactam?

- Descripción de la epidemiología de la ITU asociada a *S. saprophyticus* durante 11/2014 a 7/2016. Universidad de Angers, Francia
- 60% Cistitis. 33% PNA (n: 85)
- ATB inapropiados en el 60 % de las cistitis y en el 25 % de las PNA
- Si tinción de Gram evidencia CGP y mas de 10^4 leucocitos, el ATB a indicar seria: TMP/SMX o Nitrofurantoina



Methicillin-Resistant *Staphylococcus saprophyticus* Isolates Carrying Staphylococcal Cassette Chromosome *mec* Have Emerged in Urogenital Tract Infections^v

- Estudio de sensibilidad a partir de 101 aislamientos de *S. saprophyticus* en 65 Hospitales de Japón durante 4/2003 a Diciembre de 2003
- 8 aislamientos mostraron positividad para *mecA*
- Diferentes casetes en relación a *S. aureus* y aún no tipificables



Conclusiones

- Siempre considerarlo como agente etiológico en la mujer joven
- Frente a clínica de ITU en mujer joven y examen de orina con nitritos negativos sospechar *S. saprophyticus* como etiología
- Si bien es infrecuente, tener en cuenta que existen presentaciones invasivas por *S. saprophyticus*
- La resistencia a la meticilina y a los betalactámicos puede ocurrir.
- Aplicar algoritmos diagnósticos disminuye el error diagnóstico y terapéutico





Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 2019.

