



## Trabajo Original

### Informe preliminar microbiológico.

### Preliminary microbiological report.

**Dra. Bárbara Lamadrid Borrell<sup>1</sup>, Dra. Miriam Ramos Acosta<sup>2</sup>, Dr. Juan A. Silva Llorente<sup>3</sup>,  
Dra. Ana Lidia Medina Betancourt<sup>4</sup>**

1. Especialista de primer grado en Microbiología. MsC. Infectología Clínica y Enfermedades Tropicales. Profesor instructor.
2. Especialista de primer grado en Microbiología. Profesor instructor.
3. Especialista de primer grado en Microbiología. MsC. Profesor asistente.
4. Especialista de 1er Grado en Anatomía Patológica. Profesor instructor

## RESUMEN

Se realizó un estudio del total de muestras clínicas recibidas de pacientes ingresados con sepsis intrahospitalaria en el laboratorio de microbiología del Hospital Provincial Universitario "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spiritus en el primer trimestre del 2005. Estas fueron de sangre, catéter, secreciones purulentas y respiratorias. A todas las muestras se les realizó el diagnóstico hasta especie según las normas técnicas establecidas por la especialidad, llevando un control de calidad en cada proceso. Se obtuvo como familia predominante las *Enterobacteriaceae* y como especie el *Stafilococcus aureus*. Se expuso la correlación e importancia del informe preliminar para el diagnóstico del posible agente etiológico ante un paciente con sepsis intrahospitalaria, lo cual ayudó a orientar la terapéutica antimicrobiana y lo útil de conocer el mapa microbiológico hospitalario, para determinar los gérmenes circulantes en cada servicio o sala y su comportamiento frente a los antimicrobianos de uso hospitalario.

**DeCS:** SEPSIS / microbiología, INFECCION HOSPITALARIA.

**Palabras clave:** Sepsis / microbiología, Infeccion hospitalaria.

## ABSTRACT

A study was made of the total of clinical samples received from patients admitted with nosocomial sepsis in the microbiology lab of the "Camilo Cienfuegos Provincial University Hospital of Sancti Spiritus in the first trimester of 2005. These samples were of blood, catheter, purulent secretions and breathing.

The diagnosis up to the determination of species was made to all the samples according to the technical norms settled down by the speciality, keeping a control of quality in each process. Enterobacteriaceae was the predominant family obtained and the staphylococcus aureus was the predominant species. An exposition was made of the correlation and importance of the preliminary report for the diagnosis of the possible etiological agent before a patient with nosocomial sepsis, which helped to prescribe the antimicrobial therapy, and the usefulness of knowing the hospital microbiological map, to determine the circulating germs in each service or ward and their behavior before the antimicrobials of hospital use.

**MeSH:** SEPSIS/ microbiology, CROSS INFECTION.

**Keywords:** Sepsis/ microbiology, Cross infection.

## INTRODUCCIÓN

La microbiología clínica es la ciencia encargada dentro de una unidad de salud de buscar soluciones prácticas y orientar la conducta a seguir ante un paciente infestado (1-5), pero a pesar de los grandes avances de nuestra salud los estudios microbiológicos tradicionales aún son lentos, pues requieren de pruebas bioquímicas y fisiológicas que dependen de la velocidad de crecimiento de los microorganismos y no de técnicas modernas. Por eso no necesariamente se debe esperar el resultado definitivo de un análisis para poner tratamiento.

A pesar de los múltiples adelantos en los últimos 30 años en la terapéutica antimicrobiana, la sepsis constituye aún un problema de primer orden en la población hospitalaria (1,3-6); la sepsis no a disminuido al contrario han aparecido los gérmenes oportunistas en los primeros lugares como causa de infección hospitalaria (6-8).

En aras de contribuir a agilizar el comienzo de una terapéutica antimicrobiana en nuestro hospital, basada en criterios científicos se dirige este trabajo hacia dos campos fundamentales:

- Confección del mapa microbiológico hospitalario
- Enviar a la sala un informe preliminar antes de transcurridas las primeras 24 horas de tomada la muestra con el diagnóstico primario orientador del crecimiento bacteriano obtenido. Este informe ofrece datos sobre la morfología, agrupaciones bacterianas y características tinto riales de acuerdo a la tinción de gram.

Lo antes citado constituye el objetivo básico de este trabajo. Con un buen razonamiento científico y conjugando ambos criterios, el médico de asistencia podrá tener tempranamente una idea bastante exacta del posible agente patógeno.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo de muestras biológicas procesadas en el laboratorio de microbiología y procedentes de pacientes ingresados en el Hospital Provincial Universitario "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spiritus en el primer trimestre del 2005. Estas se trabajaron teniendo en cuenta las normas técnicas de nuestra especialidad.

Después de incubadas por 24 horas a 37° C se dio lectura a las placas y en todas las que se observó características de gérmenes patógenos o potencialmente patógenos se realizó la tinción de gram. Los resultados obtenidos por microscopía se agruparon para el informe preliminar en cocos gram positivos y bacilos gram negativos, continuándose la marcha técnica y hasta el diagnóstico de especie.

Se envió un informe preliminar a las salas del hospital con estos resultados para el conocimiento del médico de asistencia, e independientemente de este informe el procesamiento de la muestra continuó de la forma establecida (9,10).

Con los resultados obtenidos se confeccionaron tablas que recogen los principales microorganismos patógenos aislados y la correlación existente entre el informe preliminar y el crecimiento bacteriano.

## RESULTADOS

Nuestros resultados fueron mayoritarios para las bacterias gram negativas, dentro de estas la familia *Enterobacteriaceae*, y en las bacterias gram positivos la familia *Micrococaceae*.

Por géneros y especies tuvimos que en las Enterobacterias la *Escherichia coli* se aisló en 50.93 %, seguida de *Enterobacter aerogens* con un 35.40% y en menor porcentajes los *Enterobacter cloacae*, *Proteus sp* y *Citrobacter freundii*. En los Micrococos, el *Estafilococcus aureus* con probado

papel patógeno se obtuvo 71 aislamientos con relación a los *Estafilococcus no aureus* que se aislaron solo 20 cepas.

Los bacilos gram negativos no fermentadores (BNF), que actualmente han tomado papel relevante en la sepsis nosocomial, se aislaron solo en 36 ocasiones, siendo las *Pseudomonas aeruginosa* la más aislada.

Existió correlación entre el informe preliminar y el resultado del crecimiento bacteriano en el 100% de los casos.

#### **BACTERIAS AEROBIAS IDENTIFICADAS, SEGÚN FAMILIA Y GRUPOS BACTERIANOS. HU "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Primer trimestre 2005.**

<b>FAMILIA O GRUPO</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Enterobacteriaceae	161	65.57
Bacilos gramnegativos NF	36	12.45
Micrococaceae	91	31.48
Streptococaceae	1	0.54
Total	289	100

**Fuente: Libro registro del laboratorio**

#### **POSIBILIDADES DE ESPECIES BACTERIANAS ANTE UN INFORME PRELIMINAR DE COCOS GRAMPOSITIVOS. HU "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Primer trimestre 2005.**

<b>COCOS GRAMPOSITIVOS</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Estafilococcus aureus	71	76.02
Estafilococcus no aureus	20	21.97
Streptococcus pneumoniae	1	0.09
TOTAL	91	100

**Fuente: Libro registro de laboratorio.**

#### **POSIBILIDADES DE ESPECIES BACTERIANAS ANTE UN INFORME PRELIMINAR DE BACILOS GRAMNEGATIVOS. HU "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Primer trimestre 2005**

<b>BACILOS GRAMNEGATIVOS</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Enterobacter aerogenes	57	35.40
Enterobacter cloacae	8	45.68
Escherichia coli	82	50.93
Proteus sp.	13	80.74
Citrobacter freundii	1	0.62
TOTAL	161	100

**Fuente: Libro registro de laboratorio.**

**POSIBILIDADES DE ESPECIES BACTERIANAS ANTE UN INFORME PRELIMINAR DE BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES. HU "Camilo Cienfuegos". Sancti Spiritus. Primer trimestre 2005**

<b>BACILOS GRAMNEGATIVOS NF.</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Pseudomonas aeruginosa	30	83.33
Pseudomonas maltophilia	2	55
Pseudomonas sp.	1	2.77.
Acinetobacter calcoaceticus sp.	3	8.33
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente: Libro registro de laboratorio.**

**RELACION ENTRE EL INFORME PRELIMINAR Y EL CRECIMIENTO BACTERIANO OBTENIDO. HUP "Camilo Cienfuegos". Sancti Spiritus. Primer trimestre 2005.**

<b>Grupos bacterianos</b>	<b>Informe preliminar</b>	<b>CreCIMIENTO bacteriano</b>
<i>Cocos grampositivos</i>	92	92
<i>Bacilos gramnegativos</i>	197	197
<i>Total</i>	289	289

**Fuente: Libro registro de laboratorio.**

**LEYENDA:**

BNF...bacilos gramnegativos no fermentadores

NF...no fermentador

**DISCUSIÓN**

Se muestra que un elevado porcentaje de aislamiento correspondió a miembros de la familia *Enterobacteriaceae* coincidiendo nuestro resultado con el de otros trabajos realizados en nuestro hospital en el año 1991 (5,6) donde esta familia ha predominado por años; trabajos publicados por otros autores arrojan similares resultados (10-14). La familia *Micrococcaceae* le sigue en frecuencia y por último los BNF.

Si los agrupamos por familias vemos que en la *Micrococcaceae* la especie *Estafilococcus aureus* mantiene su papel primario en la sepsis nosocomial según se reporta en la literatura y estudios realizados en nuestro hospital (5, 6,14-20); en la familia *Enterobacteriaceae* la *Escherichia coli*, seguida del *Enterobacter aerogenes* ocuparon un papel relevante y en el caso de los BNF, le correspondió a la *Pseudomonas aeruginosa*. En la literatura y trabajos revisados vemos que nuestros resultados coinciden pues el *Estafilococcus* sigue ocupando importante papel en las sepsis en unidades cerradas, secreciones de heridas, etc, así como el género *Escherichia* y *Enterobacter* en septicemias y en pacientes ventilados servicios de graves. Las *Pseudomonas* son gérmenes que han ido incrementando su papel en las sepsis en los últimos años y se obtiene en muestras de pacientes ventilados, inmunocomprometidos, quemados graves, etc. (1, 10,12-21).

Estos gérmenes por su frecuencia en las sepsis nos orientan al enviar al servicio o sala un informe preliminar, clasificando las bacterias cocos grampositivos o bacilos gramnegativos, los posibles géneros o especies bacterianas, que según su orden de frecuencia de aislamiento pueden estar causando la sepsis, y orientar la terapéutica antimicrobiana. Como vemos en la tabla de correlación entre el informe preliminar y aislamiento hubo correlación, lo que nos da una orientación.

Es por ello que consideramos de valor seguir este informe preliminar, y que el médico de asistencia le dé el valor correspondiente para orientador en el posible diagnóstico etiológico.

## **CONCLUSIONES**

La familia *Enterobacteriaceae* predomina en la sepsis intrahospitalaria.

En bacterias grampositivas los *Estafilococos aureus* son los más frecuentes aislados.

En las bacterias gramnegativas la *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* son las especies que se aíslan con mayor frecuencia.

Hubo correlación entre el informe preliminar y los aislamientos bacterianos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lennette, E.H Bacteria gramnegativas no fermentadoras / E.H. Lennette. En su Manual de Microbiología Clínica - 3. ed – La Habana Ed. Científico técnica, 1982.
2. Iturralde J.S. Septicemia por *Acinetobacter calcoaceticus* resistente a los aminoglucósidos. A propósito de un caso. Med. Intensiva marzo-abril 1985; 9(2):70-83.
3. Gradwdol, Ruther Richard, Huges. Métodos y Diagnósticos de Laboratorio Clínico. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica, 1986; t. III: 1594-1699,1807-1813.
4. Agnihotri N et al. Aerobic bacterial isolates from burn wound infections and their antibiograms-a five year study. Burs 2004 may;30(3):241-3.
5. Gómez Muela M. Biotipos de *Acinetobacter calcoaceticus* aislados en muestras clínicas. Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en Microbiología/ M. Gómez Muela. - Sancti Spíritus, 1994.
6. Silva Llorente J.A. Consideraciones acerca de la frecuencia y resistencia a los antimicrobianos de las bacterias no fermentadoras. Rev. 3 de dic. Sept-dic 1990; 4(3):253-59.
7. Orrett F.A. Resistance patterns among selective gramnegative bacilli from an intensive care unit in Trinidad, west indies. Saudi Medj 2004 april; 25(4):478-80.
8. Bio-merieux Bacteriología. Normalización del antibiograma según las normas internacionales/Bio-merieux.-Francia; s,n/1981.-p.63-69.
9. Cuba Ministerio de Salud Pública. Anteproyecto de normas técnicas de microbiología, La Habana 1980.
10. Zinser H, Woifgang K, Joklik T. Microbiología. —Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica t. I y II. 1984; 119-124,329-389.
11. Jawertz E. et al. Microbiología Médica. El Manual Moderno. ED.11, México, 1985:285.
12. Llop, Valdez, Dapena, Zuazo. Microbiología y Parasitología Médicas –Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas t.1.2001; 313-323.
13. Makedou K G, et al. Changes in antibiotic resistance of the most common Gram-negative bacterial isolated in intensive care unit. J Hosp Infect 2005 jul;60(3):245-8.
14. Herrera y otros. Sepsis nosocomial en UCI. Estudio de 5 años de trabajo. Revista Cochranne Plus, 2006 1,771.8.
15. Septicemia información general. Revista Cochranne Plus, 2006 1, 800.492,5538.
16. Mukalla M et al. Isolated bacterial and susceptibilities to antimicrobial agents in biliary infections. Hepatogastroenterology 2005 may-jun;52(63):666-90.
17. Khamagate N V, et al. Characterization of nonfermentative from clinical samples. J. Assoc Physicans India 2001 mar; 49:34-6.
18. Makedou K G, et al. Changes in antibiotic resistance of the most common Gram-negative bacterial isolated in intensive care unit. J Hosp Infect 2005 jul;60(3):245-8.
19. Rahman M, et al. Pattern of bacteria and their antimicrobial susceptibility isolated from inanimate objects and hospital personnel. My mensingh Med J 2003 jul;12(2):104-7.
20. Tenasaie Z N. Multiple antimicrobial resistance in gram negative bacilli isolated from clinical speciemen, Jimna Hospital, South west Etiopia. Ethiop Med J 2001 oct;39(4):305-12.
21. Taneja N, et al. Imipenen resistance in nonfermter causing nosocomial urinan tract infections. Indian J Med Sci 2003 jul;57(7):294-9.