

## Enfermedades Infecciosas y Microbiología

Volumen **23**  
Volume

Número **3**  
Number

Julio-Septiembre **2003**  
July-September

*Artículo:*




### A. Microbiología clínica

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



**Medigraphic.com**

## A-01

**DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GLUCANOS DE ESTREPTOCOCOS GRUPO VIRIDANS CAUSANTES DE BACTERIEMIA Y SU POSIBLE ASOCIACIÓN CON MULTIRRESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS**

Molinar MD, Arias Hernández MA\*, Hernández DAM, Vazquez LMAR, Rivera ME. Departamento de Infectología y Microbiología Clínica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (INCICh).

**Objetivo:** Determinar la producción de glucanos de estreptococos del grupo viridans (EGV) y su efecto sobre la eficacia de diferentes antibióticos. **Materiales y métodos:** Se utilizaron 147 cepas EGV aisladas de hemocultivos de 140 pacientes del INCICh, entre el periodo de 1992 a 2000. Para la identificación de las cepas y la detección de glucanos se utilizó el método de Facklam y el método de difusión en agar para la determinación del perfil de susceptibilidad.

**Resultados:** Las especies EGV más frecuentemente aisladas fueron *S. sanguis* 49 aislamientos 33.33%, *S. mitis* con 37 (25.17%) y *S. sanguis II* con 26 (17.69%). Del total de cepas aisladas el 72.11% fueron causantes de endocarditis infecciosa y el 27.89% fueron bacteriemias. Un total de 48.2% cepas fueron productoras de glucanos y el 51.7% no productoras de glucanos, siendo *S. sanguis I*, *S. mitis* y *S. sanguis II* las especies con mayor número de cepas productoras de este polisacárido. El 23.13% de las cepas analizadas fueron resistentes a penicilina, 34.01% a gentamicina, 21% a eritromicina y 16% para ceftriaxona, pero no se encontraron cepas resistentes a vancomicina. Las cepas productoras de glucanos no mostraron mayor resistencia a los antibióticos ensayados que las cepas no productoras de glucanos, excepto a gentamicina con 21.76% ( $x^2 p = 0.05$ ). **Conclusiones:** La prevalencia de especies de EGV causantes de endocarditis y bacteriemias no es diferente. El perfil de susceptibilidad de las cepas ensayadas demuestra una resistencia menor a la penicilina y a los otros antibióticos de elección; sin embargo, es necesario realizar estudios epidemiológicos periódicos para evitar el incremento de la resistencia a penicilina y otros antibióticos, y que esto pueda estar implicado como reservorio de genes de resistencia transferible a otros microorganismos. No se observó que las cepas productoras de glucanos presenten mayor resistencia a la penicilina, que es el antibiótico de elección para su tratamiento. Sin embargo, la resistencia a la gentamicina por parte de los EGV productores de glucano es significativa, aunque dicho antimicrobiano no es usado como monoterapia.

## A-02

**DETERMINAR LA PRESENCIA DE HAEMOPHILUS INFLUENZAE BIOTIPO 1 SEROTIPO B, EN UNA POBLACIÓN ABIERTA DE INFANTES Y ADULTOS QUE ACUDEN A CONSULTA EN UNIDADES DEL IMSS**

Florencio César (\*), Becerril Andrea A, Vázquez Ana Laura. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

**Objetivo:** Determinar la presencia de *Haemophilus influenzae* biotipo I serotipo b (Hinb) en exudados faríngeos de una población abierta de infantes y adultos en unidades del IMSS. **Metodología:** Muestras de exudados faríngeos (EF), que se sembraron en agar chocolate (modificado), con discos de Bacitracina de 10UI, incubándose a 37°C/24-48 hrs en atm. de CO<sub>2</sub>, colonias típicas de *Haemophilus* en la cercanía del disco se les realizó Gram, observándose coco-bacilos Gram (-) y posteriormente una purificación en agar Chocolate al ser consideradas posibles sospechosas de *Haemophilus* y poder realizar la identificación bioquímica (Oxidasa y catalasa, INDOL, urea, MIO), serológica (Prueba de aglutinación), y la dependencia de factores X y V. **Resultados y discusión:** De 270 muestras de EF, se encontró un 4.81% de muestras positivas a Hinb (Cuadro 1). Comparando los valores reportados en la bibliografía y los experimentales se observó una mayor incidencia de Hinb como *no b*, en adultos que en niños, tal que la diferencia es hasta cierto punto significativa ya que los resultados reportados son contrarios a los esperados según la bibliografía. Reportándose valores en el orden de 60% al 90% en niños como portadores y un 35% en adultos.

**Cuadro 1.** Porcentajes obtenidos de *Haemophilus influenzae* biotipo I serotipo b en niños y adultos.

<i>Haemophilus influenzae</i>	Reportado (1)	Experimental
Biotipo I		
Niños	1.40%	1.85%
Adultos**	NR	4.44%
Serotipo b		
Niños*	1.87%	1.48%
Adultos**	0.14%	3.33%
No serotipo b		
Niños*	1.40%	0.37%
Adultos**	NR	1.11%

(NR No reportado, \*se consideró de 0 a 5 años, \*\*se consideró más de 5 años.)

**Conclusiones:** En el estudio se determinó la presencia de *Haemophilus influenzae* biotipo I serotipo b, considerándose un problema clínico debido a la existencia de un porcentaje considerable de portadores sanos y por lo tanto, posibles fuentes de contaminación para la población susceptible.

## A-03

**ESTUDIO DE LA FLORA FARÍNGEA EN NIÑOS Y PERSONAL DE LA GUARDERÍA DE LA BUAP**

Centeno Torres M\*, Carrillo Domínguez A. Departamento de Microbiología del Hospital Universitario de Puebla. 25 pte y 13 sur.

**Objetivos:** Estudiar la flora bacteriana en los niños de la sección materno infantil y del personal responsable del cuidado de los mismos en la guardería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo y observacional. Se estudiaron a 100 niños en un rango de edad de 3 meses a 3 años y a 26 trabajadores de la guardería, a ambos se les tomó exudado faríngeo que fueron inoculados en Gelosa sangre de carnero, agar sal y manitol y gelosa sangre con tiras reactivas impregnadas con el factor X y V (BBL). La tipificación de las colonias b-hemolíticas sospechosas de *Streptococcus* fueron sembradas y clasificadas utilizando pruebas de aglutinación de látex (PASTOREX STREP). **Resultado:** En el caso de los niños se obtuvieron 19 aislamientos de *S. aureus beta hemolítico*, 14 de *M. catarrhalis*, 8 con *C. albicans*, 4 con *Streptococcus* del grupo B, 3 con *Streptococcus* del grupo G, 2 con *S. aureus* y *Streptococcus* del grupo G, y 8 con *K. pneumoniae*. En 29 no se aisló microorganismo patógeno. En 4 niños se presentó *C. albicans* y *M. catarrhalis*. Con respecto al personal hubo 6 aislamientos con *Staphylococcus* y *Streptococcus* del grupo G, 6 con *S. aureus* y en 7 no hubo crecimiento patógeno. La mayoría de las cepas de *Streptococcus beta hemolítico* fueron resistentes a ciprofloxacina, en cambio la mayoría de las cepas de *Staphylococcus* fueron sensibles CIP. **Conclusión:** No se aisló ninguna cepa de *Streptococcus* del grupo A ni *H. Influenzae*. En 50% de los niños que presentaban inflamación y catarro el agente aislado fue *S. aureus* y *Streptococcus* del grupo B,C y G. En 3 también con estos síntomas se aisló *M. catarrhalis*, 5 niños presentaron un proceso viral. En cuanto al personal, 13 fueron sintomáticos y 6 asintomáticos con aislamiento de patógenos. Probablemente sea el personal quien transmita los patógenos a los niños o bien sus padres.

## A-04

**MICOPLASMAS UROGENITALES EN ORINA DE PACIENTES HIV-POSITIVOS. DETECCIÓN POS-ENRIQUECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES POR PCR**

FJ Díaz-García,<sup>1</sup> JL Tapia,<sup>2</sup> FM Guerra-Infante,<sup>1,3</sup> S Giono-Cerezo.<sup>3</sup> <sup>1</sup>Dpto. de Infectología, INPer-SSA, <sup>2</sup>IndRE-SSA, <sup>3</sup>Dpto. de Microbiología, ENCB-IPN.

**Introducción:** La búsqueda de micoplasmas en individuos HIV-positivos se hace desde que *Mycoplasma penetrans* se aisló en orina. La detección por PCR de *Mycoplasma genitalium*, *M. hominis* y *Ureaplasma urealyticum* en orina es variable por la presencia de inhibidores. Probablemente un enriquecimiento previo de las muestras de orina serviría para medir su efecto sobre la PCR. La detección de micoplasmas en la orina de individuos HIV-positivos con SIDA, comparada con individuos HIV-positivos asintomáticos serviría para medir si la frecuencia de éstos podría estar asociada con uretritis. **Materiales y métodos:** Se recolectaron 97 muestras de orina de pacientes HIV-positivos con y sin datos de uretritis, se concentraron 10 veces por centrifugación a 3,500 rpm/4°C/30 min; las muestras concentradas (MC) se reconstituyeron 1:10 en caldo SP-4A/G y de ahí se inocularon en caldos y gelosas SP-4A/G y SP-4U, los cuales se incubaron a 37°C por 4 semanas. Las muestras reconstituidas (MR) se incubaron sólo por 24 h. Se hizo PCR con DNA purificado de todas las MC y 27/97 MR para la detección de *Mycoplasma spp.* y *Ureaplasma spp.* Finalmente se hizo identificación de especie por PCR especie-específico, para *M. genitalium*, *M. penetrans*, *M. hominis*, *M. fermentans*, *U. urealyticum* y *U. parvum*. **Resultados:** Por cultivo se aislaron 6 cepas de *Ureaplasma spp.* (6.18%). El PCR detectó *U. urealyticum* en 3 MC (una con cultivo negativo), y *Mycoplasma sp.* en 2. La PCR detectó *Ureaplasma spp.* en 6 y *Mycoplasma sp.* en 11 MR. Dos positivas en cultivo no fueron detectadas por PCR. La sensibilidad de la PCR a partir de MC fue de 55% y se incrementó hasta 87.5% después del enriquecimiento MR. Las especies identificadas fueron *U. urealyticum* en 8/17 (47%), *M. genitalium* en 4/17 (23.5%), *M. hominis* en 3/17 (17.6%), *U. parvum* en 3/17 (17.6%) y *Mycoplasma spp.* 3/17 (17.6%); que con respecto al total de muestras se detectaron en 8.2%, 4.1%, 3.1%, 3.1% y 3.1%, respectivamente. De las 17/97 (16.5%) muestras positivas para *Mycoplasma/Ureaplasma*, 4 presentaron infecciones mixtas: *U. urealyticum/U. parvum* (2), *U. urealyticum/M. hominis* (1) y *M. genitalium/M. hominis* (1). Sólo 6/20 con datos de uretritis y micoplasmas. **Discusión:** La sensibilidad de la PCR en

MC es baja quizás asociada a inhibidores no identificados. El enriquecimiento por 24 h (MR) diluye los inhibidores y permite el crecimiento de micoplasmas, por lo tanto mejora la detección por PCR. La frecuencia de *U. urealyticum* concuerda con la de otros estudios (8.2% vs 8.5%), pero la frecuencia de *M. genitalium* y *M. hominis* fue menor (4.1% vs 10.4% y 3.1% vs 7.5%, respectivamente). Este es el primer reporte de detección de *M. genitalium* por PCR en México. La presencia de micoplasmas en HIV-positivos no se asocia con uretritis o es asintomática y tampoco se ha demostrado su contribución en la progresión hacia SIDA.

## A-05

#### PURIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CLONACIÓN DE UNA AMINOPEPTIDASA ANTIGÉNICA DE *BRUCELLA MELITENSIS*

Contreras-Rodríguez A.<sup>1E</sup>, Ramírez-Zavala B.<sup>1</sup>, Contreras-Rojas A.<sup>2</sup> Seleem M.<sup>2</sup>, Sriranganathan N.<sup>2</sup>, SCHURIG G.G.<sup>2</sup>, Lopez-Merino A.<sup>1</sup> ENCB, IPN México<sup>1</sup>. CMMID, Virginia-Maryland<sup>2</sup>. Becario PIFI y CONACYT<sup>E</sup>.

**Introducción:** *Brucella melitensis* es un patógeno facultativo intracelular que provoca infertilidad y aborto en animales, así como una enfermedad crónica y debilitante en el humano. En México se ubica entre las zoonosis más importantes por las pérdidas económicas que origina en la ganadería nacional y por el número de casos humanos que se generan. **Objetivos:** Purificar, caracterizar y clonar una proteína antigénica con actividad aminopeptidasa a partir de un extracto crudo de *Brucella melitensis* cepa VTRM1. **Material y métodos:** La proteína fue purificada por diferentes pasos en columnas de intercambio iónico, de interacciones hidrofóbicas y filtración en gel. La actividad de aminopeptidasa se determinó por hidrólisis del sustrato L-lisina-p-nitroanilida. El peso molecular se evaluó por PAGE-SDS y filtración en gel. Se determinó el punto isoelectrónico. Se establecieron pH y temperatura óptima de la aminopeptidasa, así como sus inhibidores. Se buscaron anticuerpos contra la proteína pura en sueros de pacientes con brucelosis aguda y crónica, así como de personas sanas por western blot. Se obtuvo la secuencia del extremo amino terminal y se realizó un análisis BLAST con el objetivo de identificar potenciales marcos de lectura abiertos (ORF). A partir de una secuencia de un gen que codifica para una aminopeptidasa putativa se diseñaron oligonucleótidos y se realizó el PCR en diferentes especies de *Brucella*. El producto de PCR de *B. melitensis* fue clonado y expresado en *Escherichia coli*; la proteína recombinante se purificó en columna de afinidad. **Resultados:** Aparentemente la aminopeptidasa es una enzima monomérica de 97 kDa. Su actividad óptima se obtuvo a pH 7.0 y 37 °C. El punto isoelectrónico fue de 5.0. La actividad enzimática fue inhibida por EDTA y 1, 10-fenantrolina. La secuencia del extremo amino terminal mostró homología con la secuencia de un gen de 2,652 pb que codifica para una proteína putativa de 98 kDa reportada como alanina aminopeptidasa. Al emplear los oligonucleótidos diseñados se amplificó el gen en *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis* y *B. maris*. Los sueros de pacientes con brucelosis reconocieron la proteína mientras que los individuos sanos fueron negativos. La proteína recombinante mantuvo la actividad de aminopeptidasa y fue reconocida por anticuerpos policlonales anti-aminopeptidasa nativa. **Conclusiones:** Este es el primer reporte de la purificación de una aminopeptidasa de *Brucella*, que resultó antigénica en individuos con brucelosis y no en individuos sanos, por lo que se sugiere como un marcador de enfermedad. El papel de esta aminopeptidasa en la biología de *Brucella* aún se desconoce.

## A-06

**INCIDENCIA DE CANDIDOSIS Y ESTUDIO DE LOS FACTORES PREDISPONENTES EN NEONATOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZONA IMSS, PUEBLA, PUE.** Dra. Flores Rojas GA\*, QFB. Alvarado González J. Departamento de Salud Pública; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

**Antecedentes:** En la incidencia de infecciones micóticas, específicamente producidas por *Candida albicans* se ha observado un incremento en pacientes recién nacidos sobre todo en productos de bajo peso. Este tipo de entidad en neonatología puede estar asociada a factores de oportunismo (intubación endotraqueal, cateterización venosa, tratamiento con antibióticos por tiempo prolongado, cuadro vulvovaginal de la madre). **Objetivo:** Determinar la incidencia de candidosis así como mencionar los factores predisponentes en neonatos; el tipo de estudio fue observacional, retrospectivo y descriptivo. **Material y métodos:** La muestra fue de 289 neonatos hospitalizados en la institución en el periodo: agosto 2001-agosto 2002. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, peso, tiempo gestacional, factores predisponentes, resultados de laboratorio. Se realizó examen directo de las lesiones cutáneas y mucocutáneas; localización de la morfología fúngica previamente de la obtención del cultivo en agar-dextrosa-Saboraud. **Resultados:** 156 (58%) muestras corresponden a muestras positivas a una colonización asintomática (flora normal) y 113 (42%) de muestras correspondían a una colonización sintomática; de las 113 muestras, 104 se localizaron a nivel oral, 9 en región perianal y 3 candi-

dosis mixta (oral y perianal). No se detectó candidosis a otro nivel ni complicaciones secundarias a esta infección. **Discusión:** Encontramos que los factores predisponentes condicionan una condición común y es el desarrollo de una inmunocompetencia muy diferente a la que se puede llegar a encontrar en esta etapa de la vida, siendo un denominador común para la instalación de una forma clínica de candidosis; hallándose como entidad más frecuente la candidosis oral. **Conclusiones:** El bajo peso al nacer y la prematuridad ya sean solos o combinados son un factor de oportunismo y juegan un papel importante para que ocurra una colonización sintomática, indudablemente las pruebas micológicas de laboratorio solamente sirven para apoyar el diagnóstico clínico; es notorio el aumento de la frecuencia de esta infección como patología en neonatos.

## A-07

#### RESISTENCIA DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* A CIPROFLOXACINA MEDIADA CROMOSOMALMENTE POR *GYRA* EN TRES HOSPITALES DE MÉXICO

Gayosso-Vázquez C,\* Alcántar MD, Carlos A, Tinoco JC, Morfín R, Rodríguez E, Miranda G, Solórzano F, Santos JI, Alpuche-Aranda C. Hosp. Gral. de Durango, (HGD-SSA), Hosp. de Ped. Centro Médico Nacional-IMSS (HPCMN), Hosp. Civil de Guadalajara (HCG), Unidad de Med. Exp. Facultad de Medicina, UNAM-Hospital General de México.

**Introducción:** Una alternativa de terapia efectiva contra las infecciones causadas principalmente por bacterias Gram negativas multidrogas resistentes aún son las quinolonas. Sin embargo, su amplio uso tanto a nivel veterinario como clínico han resultado en el desarrollo actual de resistencia. **Objetivo:** Reportar la prevalencia de la resistencia a ciprofloxacina en aislamientos nosocomiales de *Klebsiella pneumoniae* de tres hospitales de México y determinar si esta resistencia está mediada por *gyrA*. **Métodos:** *Klebsiella pneumoniae* de tres Hospitales de México causantes de infecciones nosocomiales, se reidentificaron por el sistema API-20E, se les determinó su patrón de susceptibilidad por el método de Kirby-Bauer, y por E-Test. Por electroforesis de campos pulsados (PFGE) se determinó la clonalidad. Por conjugación se determinó si había transferencia de la resistencia por plásmidos. A partir del DNA genómico, obtenido de un lisado celular crudo por el método de Conrad, se determinó por PCR la secuencia de un fragmento de *gyrA* utilizando secuencias iniciadoras de las regiones flanqueantes de la región determinante de resistencia a quinolonas (QRDR). **Resultados:** Se analizó un total de 394 cepas identificadas como *Klebsiella pneumoniae*: 168 cepas provenían del HCG, 82 cepas del HGD y 144 cepas del HPCMN. Veintiséis cepas fueron ciprofloxacina resistentes (CIP<sup>r</sup>), de las cuales 18 provenían de pacientes diferentes, correspondientes al 4.7% del total (18/394), de estas 18 cepas CIP<sup>r</sup> correspondieron (6/168) el 3.6% al HCG, (5/82) el 6.0% al HGD y (7/144) que es el 5.0% al HPCMN. La fuente de origen de estas 18 cepas fue: 11 urocultivos (61%), 3 hemocultivos (16.7%) y el 22.2% correspondió a secreciones diversas. 5/6 cepas CIP<sup>r</sup> identificadas en el HCG corresponden a una misma clona denominada G7; de las 6 cepas CIP<sup>r</sup> 5 pertenecían a la misma clona denominada G7, de las 5 cepas CIP<sup>r</sup> del HGD 3 corresponden a una misma clona denominada D9 y de las 7 clonas CIP<sup>r</sup> del HPCMN 3 correspondieron a la misma clona denominada 12. Por la conjugación se determinó que la CIP<sup>r</sup> no se transfirió en el plásmido conjugativo que acarrea multiresistencia mediada por ESBLs, indicando que es mediada de forma cromosomal. Por PCR del DNA cromosomal se amplificó una banda de PM esperado de 626 pb correspondiente al fragmento de *gyrA*QRDR, para su secuenciación y posterior determinación de las mutaciones en *gyrA*. **Conclusiones:** La prevalencia de CIP<sup>r</sup> en las 394 cepas de *Klebsiella pneumoniae* fue de 6.7%, se determinó la existencia de clonalidad en cada centro de estudio. La resistencia a ciprofloxacina está medida cromosomalmente por mutaciones en *gyrA*.

## A-08

#### IDENTIFICACIÓN DE *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* POR PCR MÚLTIPLE

García Zacarías Claudia María,\* Martínez Laguna Ygnacio, Lozano Zarain Patricia, Rocha Gracia Rosa del Carmen. Laboratorio de Infecciones Intrahospitalarias, CICM, ICUAP, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

**Introducción:** *Haemophilus influenzae* es una bacteria que coloniza nasofaringe humana y es responsable de enfermedades invasivas como meningitis (*Hib*) e infecciones localizadas como otitis media (*HINT*). La identificación serológica se hace mediante coaglutinación. Por lo que se requiere de una herramienta molecular de mayor sensibilidad. **Objetivo:** Diseñar un sistema PCR-Múltiple para la detección y la diferenciación simultánea de *H. influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis* causantes de otitis media supurativa pediátrica, y para la tipificación de *H. influenzae* tipo b y de *H. influenzae* No tipificable. **Material y métodos:** Se determinaron marcadores moleculares y con éstos se diseñó un sistema de PCR múltiple en dos fases: 1) PCR "Triplex" para la diferenciación entre *H. influenzae*, *S. pneumoniae* y *M. catarrhalis* y 2) PCR "Duplex" para la tipificación de *Hib* y *HINT*. **Resultados y Discusión:** Se

analizaron 31 cepas Hib, 31 cepas HiNT, y como control: 3 *H. influenzae* serotipos a, e y f; 1 *M. catarrhalis*, 1 *S. pneumoniae*, 3 *H. parainfluenzae*, 1 *H. paragallinarum*, 1 *P. multocida*, 1 *S. aureus*, 1 *E. coli* y 1 *E. faecalis*. Se identificaron 60 como *H. influenzae*, 1 como *M. catarrhalis* y 1 como *S. pneumoniae* a través de PCR "Triplex". De las 60 cepas identificadas como *H. influenzae* 29 se identificaron como Hib y 29 como HNT por PCR "Duplex". Actualmente, se emplea la serotipificación para la identificación de *H. influenzae*, sin embargo, la confiabilidad es dudosa, debido a que Hib, tiende a perder la expresión y exportación de la cápsula, y es posible no observar coaglutinación del microorganismo. La PCR múltiple diseñada puede ser de gran impacto para el diagnóstico y detección de portadores de *H. influenzae*. Se propone la inclusión de ésta en la rutina de diagnóstico, porque puede ser un método rápido para mejorar el diagnóstico y la certidumbre de los casos de meningitis y otitis media producidas por Hi. **Conclusiones** Los marcadores moleculares que corresponden a los genes 16S rRNA Hi de *H. influenzae*, 16S rRNA Mc de *M. catarrhalis* y el determinante de virulencia neumolisina Ply de *S. pneumoniae* nos permiten identificar y diferenciar entre estos tres géneros; y los determinantes de virulencia HMWA de HNT y BexA de Hib son los marcadores moleculares para tipificar *H. influenzae* tipo b y *H. influenzae* no tipificable. La PCR múltiple diseñada es confiable bajo las condiciones establecidas.

A-09

#### PATRÓN MICROBIOLÓGICO DE PACIENTES CON NEOPLASIAS HEMATOLOGICAS EN EL SERVICIO DE HEMATOLOGIA DEL CMNR DEL IMSS

Gaytán-Martínez J,\* Mateos-García E, Cedillo de la Cerda JL, Aguilón A, Sánchez-Cortés E, Javier-González L, Fuentes-Allen JL. Servicio de Adultos, Hospital de Infectología y Servicio de Hematología. CMN "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Introducción:** La neutropenia, un evento adverso de la quimioterapia en pacientes con neoplasias hematológicas, es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de infecciones, en las cuales usualmente la fiebre es la única manifestación de un proceso infeccioso que pone en riesgo la vida, y que requiere el inicio urgente de un tratamiento antimicrobiano, el cual debe establecerse en forma empírica y con fundamento epidemiológico. **Objetivo:** Conocer el patrón microbiano local en una unidad de hematología de un hospital de especialidades que atiende pacientes adultos. **Pacientes y métodos:** Durante un periodo de 12 meses se incluyeron todos los pacientes que ingresaron en el servicio de hematología con diagnóstico de neutropenia febril. En todos los casos se llevó a cabo la toma de hemocultivos, así como de los sitios sospechosos de infección. **Resultados:** Se estudiaron 200 eventos de fiebre y neutropenia en 150 pacientes, cuyo promedio de edad fue 33 años (16-78 años), 57% fueron hombres y 43% mujeres. Las enfermedades hematológicas más frecuentes fueron leucemia aguda linfoblástica (50%) y leucemia aguda mieloblástica (38.5%). En los 200 eventos febriles se aislaron 90 microorganismos, de los cuales 47 (52%) fueron Gram positivos, principalmente *S. coagulans*-negativos, 37 (41%) Gram negativos, particularmente *E. coli* y el resto (7%) correspondieron a *C. albicans* y otros organismos. **Conclusiones:** La proporción de aislamiento en nuestra unidad es comparable a la de los informes provenientes de diversos países (de 35% a 45%), de la misma manera sigue la tendencia de aumento de aislamientos de Gram positivos, a diferencia de lo que ocurría en las décadas de los setenta y ochenta, cuando predominaba la identificación de Gram negativos. Esta información tiene gran relevancia en el tratamiento empírico de urgencia en los pacientes con fiebre y neutropenia, particularmente en nuestra unidad.

A-10

#### PERFIL DE SUSCEPTIBILIDAD DE LEVADURAS

QFB Ana María Hernández Dueñas,\* QFB Ma. del Rosario Vázquez Larios, MCM Eduardo Rivera Martínez. Departamento de Microbiología e Infectología Clínica. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

**Introducción:** La resistencia de las levaduras a los agentes antifúngicos fue por muchos años un problema de poco interés; pero recientemente se ha reportado un incremento en la resistencia a estos medicamentos. Desde 1980 se informó la resistencia de *C. albicans*, en algunos casos con resistencia cruzada a otros azoles. La presencia cada vez más frecuente de levaduras resistentes a los tratamientos hace necesario la implementación de pruebas de susceptibilidad en la rutina, para establecer la susceptibilidad de las cepas a nuevos antimicóticos, y detectar el surgimiento de cepas resistentes en diferentes regiones geográficas. **Objetivo:** Determinar las concentraciones mínimas inhibitorias de levaduras aisladas en el INCICh a tres antimicóticos. **Material y métodos:** A 69 cepas de levaduras aisladas de hemocultivos, en el INCICh, se les determinó sus concentraciones mínimas inhibitorias por la prueba de epsilómetro, a tres antimicóticos: itraconazol, fluconazol y anfotericina B. **Resultados:** El 55.1% de los aislados fueron sensibles para itraconazol, 89.9% para fluconazol y 98.6% para anfotericina B. La especie más

sensible a estos tres antimicóticos fue *C. albicans*, seguida de *C. tropicalis*. La especie con mayor resistencia a itraconazol fue *T. glabrata* (66.7%) seguida de *C. tropicalis* y *C. albicans*. Para fluconazol también resultó mas resistente *T. glabrata* seguida de *C. albicans*. La cepa resistente a anfotericina B fue *T. candida*. La incidencia de candidemia se triplicó de 1992 (n = 4) a 2001 (n = 12). El comportamiento de fluconazol y anfotericina B a través de los años se mantuvo constante; mientras que, itraconazol tuvo un descenso de la resistencia de 1992 hasta 1995, incrementándose en 1996 (37.5%) y descendiendo nuevamente hasta el 2001. De estos pacientes, el 43% era mayor de 50 años, el 81 % tuvo estancia hospitalaria previa de más de 10 días; el 63.8% se sometió a cirugía antes de la infección y el 92.8% recibió tratamiento antimicrobiano previo. **Conclusiones:** La presencia cada vez más frecuente de especies resistentes al tratamiento antifúngico, hace necesario la realización de pruebas de sensibilidad a todas las cepas aisladas de una candidemia. Estos datos serán de utilidad para orientar los tratamientos empíricos y para valorar epidemiológicamente las resistencias a los antifúngicos. La tasa de resistencia fue baja. La especie mas sensible resistencias fue *C. albicans*.

A-11

#### PATRÓN DEL PERFIL DE SUSCEPTIBILIDAD, FRECUENCIA Y PATRÓN ISO-ELECTROENFOQUE DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BEE) EN ESCHERICHIA COLICAUSANTES DE BACTEREMIAS

López Moreno L,\* Rolón Montes de Oca AL, Sifuentes Osornio J, Silva Sánchez Jesús, Sánchez Alejandro; Ponce de León Garduño A. Departamento de Infectología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, DF y el Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI) del Instituto de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos.

El empleo de Oximino-B-lactámicos de amplio espectro se ha asociado con la aparición de resistencia mediada por Betalactamasas de espectro extendido (BEE) en enterobacterias como *K. Pneumoniae* y *E. coli*. Las bacterias productoras de BEE presentan generalmente multiresistencia. La identificación de BEE en el medio hospitalario es importante para conocer la ecología bacteriana y el riesgo de diseminación de gérmenes resistentes por estos mecanismos. **Objetivo:** Determinar la susceptibilidad antimicrobiana, la producción y patrón de BEE, así como identificación de clones determinadas por campo pulsado de *E. coli* aislados de hemocultivos realizados en un hospital de tercer nivel de enero 1993 a diciembre del 2001. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo basado en el registro de hemocultivos positivos del laboratorio de microbiología. En el periodo de estudio se aislaron 713 *E. coli* de diferentes episodios de bacteremia. Se realizó susceptibilidad antimicrobiana por método de difusión en disco para B-lactámicos, quinolonas y aminoglicósidos. A los aislados que resultaron con cefinase positiva y fueron resistentes a CAZ (halo menor a 22 mm) se les realizó búsqueda de BEE por el método de microdilución en placa Caz (32µg) y ácido clavulánico (4µg). A las cepas resistentes a CAZ se les realizó determinación de punto Isoeléctrico para identificación de patrón de BEE y electroforesis en gel por campo pulsado. **Resultados:** Se incluyeron 624 aislados. La frecuencia de *E. coli* resistentes a los diversos antibióticos fue: Am 76%, CRO 9%, Caz 8.5%, FEP 4%, Ak 11%, Gm 25%, CIP 35%, LVX 34%, Amc 60%, Tim 45% y PTZ 11%. La prueba de cefinase fue positiva en 468/624 (75%); 414 de las 468 fueron sensible a Caz y 54 resistentes. De estos 54 aislados, 27 presentaron BEE. El 83% de estos aislados fueron resistentes a quinolonas, 55% aminoglicósidos, 45% cefepime y 45% a PTZ. El 43% de los aislados con BEE fueron multiresistentes. La BEE más observada se encontró en pl (9.0), la cual puede corresponder a TLA-1. Mediante campo pulsado se observaron 7 brotes. **Conclusiones:** La frecuencia de cepas resistentes a Ceftazidima fue de 8.4%, pero sólo el 50% presentó resistencia a esta por la producción de BEE. El patrón de PI más observado fue: 5.4, 7.6, 9.0; observando que la  $\beta$ -lactamasa en pl 9.0 es la más activa para hidrolizar la cefotaxima en los bioensayos y puede corresponder a TLA-1; la cual si es transmitida en el hospital. Por medio del estudio de campos pulsados observamos que la transmisión de la  $\beta$ -lactamasa es de origen hospitalario.

A-12

#### CARACTERIZACIÓN DE PARÁSITOS PRODUCTORES DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA LOCALIZADA O DISEMINADA EN TABASCO

Ortiz Ávalos J\*, Huerto Cortez JG, Del Angel M, Aguilar Mariscal H, Quiñónez Díaz L, Mancilla Ramírez J, Galindo Sevilla NC. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Secretaría de Salud de Tabasco, CETIS 70 e Instituto Nacional de Perinatología.

**Introducción:** En el estado de Tabasco, la leishmaniasis se presenta en las diferentes variedades cutáneas, que van desde lesiones únicas de leishmaniasis cutánea localizada (LCL) a múltiples lesiones de leishmaniasis cutánea diseminada (LCD). **Objetivo:** Definir si diferentes especies de leishmania producen LCL o LCD. **Material y Métodos:** Se tipificaron veinte aislados de LCL y



dos de LCD con anticuerpos monoclonales (AcMo) tipificadores (OMS) por inmunofluorescencia indirecta. El comportamiento *in vitro* de dos aislados de LCL y uno de LCD se estudió en curvas de crecimiento a 25 y 32°C. El comportamiento *in vivo* se determinó infectando ratones BALB/c de ambos sexos, con diferentes cantidades de inóculo. **Resultados:** En la tipificación con AcMo, no encontramos diferencias entre aislados de LCD o LCL, en ambos casos, se identificó a la especie *Leishmania mexicana mexicana*. En cultivo *in vitro*, los aislados difieren en que los de LCD alcanzan mayores densidades de crecimiento a 32°C que los de LCL. *In vivo*, ambos tipos de aislados produjeron lesiones diseminadas, aunque, los aislados de LCD diseminaron más rápidamente. Los ratones machos fueron más susceptibles a la infección y a la diseminación, que las hembras. **Conclusiones:** Ambos tipos de aislados de *Leishmania* de LCL o LCD se identificaron como *Leishmania mexicana mexicana*. Aislados de LCD alcanzan mayor densidad en cultivo *in vitro*. La diseminación de las lesiones en animales, se produce cuando el inóculo inicial de parásitos es grande. Los animales machos son más susceptibles que las hembras.

## A-13

#### ACTIVIDAD IN-VITRO DE LA ASOCIACIÓN AMOXICILINA/SULBACTAM EN CONCENTRACIONES CIM50 SOBRE HAEMOPHILUS INFLUENZA Y MORAXELLA CATARRHALIS

Perea Cantero Rodolfo A<sup>2</sup>, Rodríguez Salazar R B<sup>1</sup>, Castrejón Mendoza E<sup>2</sup>, Bustos Martínez J<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Instituto Nacional de Cancerología INCAN, <sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana-X.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia *in-vitro* de amoxicilina/sulbactam en concentraciones de 16/4, 32/4, 64/4, 128/4 µg/mL contra *H. influenzae* y *M. catarrhalis* y 16/4, 32/4, 64/4 µg/mL para *S. pneumoniae*, patógenos de las vías respiratorias. **Material y métodos:** Se reclutó a 30 pacientes, con enfermedades pulmonares sin confundir la evaluación de la eficacia de amoxicilina/sulbactam *in-vitro*, en diferentes concentraciones según los criterios de la NCLS de los EUA (2/4, 4/4, 8/4, 16/4, 32/4, 64/4 y 128/4 para los organismos Gram negativos y 16/4, 32/4 y 64/4 para *S. pneumoniae* µg/mL) se excluyeron cepas de pacientes que recibieron algún antimicrobiano dentro de los 7 días previos a su inclusión, 29 de los cuales resultaron evaluables. La edad media fue de 40.2 ± 11.2 años, 18 pacientes eran mujeres. A todos se les efectuaron estudios de laboratorio (serológicos y microbiológicos). De éstos se obtuvo un total de 17 cepas de *S. pneumoniae*, 15 cepas de *H. influenzae* y 19 *M. catarrhalis*. Estudio prospectivo, no comparativo, para la evaluación de la eficacia *in-vitro*. **Resultados:** La actividad CIM50 (µg/mL) *in-vitro* de amoxicilina/sulbactam contra *S. pneumoniae* fue de 2. Para *H. influenzae* 4, y contra *M. catarrhalis* 0.5. La amoxicilina, es un antibiótico de amplio espectro efectivo en estas evaluaciones *in-vitro*, contra estos patógenos importantes. La amoxicilina resulta lábil a las β-lactamasas, combinado con el sulbactam, un inhibidor de las β-lactamasas, el espectro de actividad de la amoxicilina incluye a *H. influenzae* y *M. catarrhalis*, patógenos de las vías respiratorias. Para *S. pneumoniae* la NCLS incrementa el punto de corte de sensibilidad del neumococo a la amoxicilina, de tal suerte que un aislado es considerado como sensible si se logra inhibir su crecimiento *in-vitro* a una concentración igual o menor 2 µg/mL y no a una concentración igual o menor a 0.5 µg/mL, como ocurría antes de enero del año 2000. **Conclusiones:** Los resultados *in-vitro* muestran que la amoxicilina/sulbactam a 8/4 µg/mL es suficiente para declarar sensible *S. pneumoniae* y esta es eficiente a los puntos de corte, según los criterios de NCLS para *H. influenzae* 16/4 es suficiente para declararlo sensible y por último a los resultados 2/4 en *M. catarrhalis* podemos aplicarle el mismo criterio que a *S. pneumoniae*. Los estudios *in-vitro* indicaron que las concentraciones de este β-lactámico permanece por encima de un determinado umbral (CIM) se encuentran en relación directa a la concentración utilizada en antibiótico-inhibidor. Esta investigación es valiosa respecto a los niveles que podían alcanzarse en el organismo, picos séricos de 6.4-8.9 mg/L.

## A-14

#### ACTIVIDAD IN-VITRO DE LA FOSFOMICINA CONTRA PATÓGENOS BACTERIANOS CLÍNICAMENTE IMPORTANTES DE LAS VÍAS URINARIAS

Perea Cantero Rodolfo A<sup>2</sup>, Rodríguez Salazar R B<sup>1</sup>, Castrejón Mendoza E<sup>2</sup>, Bonilla Núñez M. <sup>1</sup>Instituto Nacional de Cancerología INCAN, <sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana-X

**Objetivo:** El objeto del estudio es determinar las concentraciones mínimas inhibitorias CMI de la fosfomicina frente a patógenos aislados en pacientes con infecciones en vías urinarias. **Métodos:** Debido a que la presencia o ausencia de sintomatología no es sinónimo de infección se obtuvieron dos cultivos consecutivos positivos para este estudio a excepción cuando se identificaron factores coexistentes que por sí mismos requieran manejo; en los pacientes sintomáticos la presencia de un cultivo positivo fue suficiente para incluirlo en el estudio. Treinta pacientes, 18 mujeres. A su ingreso al

estudio, las características demográficas y signos vitales fueron comparables. La dosis simple utilizada fue 2.0 g cada seis horas por 10 días. La actividad de la fosfomicina *in-vitro* se influencia con la composición de los medios de cultivo, los fosfatos, la glucosa y las sales deprimen ostensiblemente su acción. Medios simples, como agar nutritivo, resultan adecuados para demostrar su actividad, que se despliega cuando a estos medios se añade un 5% de sangre. Dado a lo citado se preparó agar nutritivo para este estudio, para los antibiogramas se ha seguido el método de la OMS usando un disco único de fosfomicina de 50 mcg de carga. El criterio sensible al antibiótico es la obtención de una zona de inhibición de 3 15 mm de diámetro, estos tamaños corresponden en la recta de regresión con valores de CIM de £ 64 mcg. La zona entre 11 y 14 mm define a los gérmenes como moderadamente sensibles. **Resultados:**

Sensibilidad de las cepas patógenas aisladas a fosfomicina.

	Núm. de cepas	% acumulativos de la CIM a fosfomicina expresados en mcg/mL.							
		1	2	4	8	16	32	64	128
<i>E. coli</i>	17	1.2	1.6	12.5	34.4	67.7	86.5	91.2	94.6
<i>P. aeruginosa</i>	15	1.8	8.2	18.3	30.2	60.5	78.8	88.0	96.3
<i>C. albicans</i>	7	-	-	-	-	-	2.2	3.3	7.6
<i>P. mirabilis</i>	4	10.1	11.0	14.0	16.3	22.1	33.6	48.0	65.2
<i>Enterobacter spp</i>	11	-	1.2	3.2	6.8	13.0	18.6	20.6	-

Método OMS (dilución en agar; medio Muller-Hilton).

**Conclusiones:** Los resultados del estudio confirman que su espectro antibacteriano en contra los gérmenes Gram negativos es semejante a las ampicilinas y el cloranfenicol, pero es sugerente el hecho que posee mayor acción *in vivo* que *in vitro*, no se altera por enzimas bacterianas. Se concluye que la fosfomicina presenta un perfil de eficacia clínica, bacteriológica de seguridad.

## A-15

#### ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARA DETECTAR G. VAGINALIS

Flores-Paz R, \*Rivera-Sánchez R, Arriaga-Alba M, Aguilera-Hernández G, Ruiz-Pérez N. Hospital Juárez de México.

**Introducción:** La vaginosis bacteriana (VB), se caracteriza por la sustitución de los *Lactobacillus* vaginales por *Gardnerella vaginalis*, asociada con frecuencia a bacteroides spp., *Mobiluncus* y *Fusobacterium*. Este padecimiento está acompañado generalmente de flujo, comezón, mal olor pH elevado y producción de aminas en algunos casos. Este padecimiento puede confundirse clínicamente con vaginitis causada por otros microorganismos. Así, para dar un tratamiento adecuado a las pacientes, es necesario contar con un método de diagnóstico apropiado. **Objetivos:** Conocer la eficiencia de tres métodos de diagnóstico para detectar vaginosis bacteriana; (1) cultivo bacteriológico en medio de cultivo de HBT, (2) reacción enzimática en tira de L-prolina para-nitro anilina, (3) empleo de un método comercial de hibridación del DNA con sondas específicas de *G. vaginalis*, sobre una perla de vidrio. **Material y métodos:** Se estudiaron 145 pacientes con sintomatología sugestiva de V.B. Se tomó muestra de exudado vaginal en medio de transporte de caldo soya para cultivos bacteriológicos, en solución para realizar examen microscópico directo y otro hisopo para realizar prueba de L-prolina-amino peptidasa, con una tira impregnada de L-prolina, para nitro anilina (100µg) y otro hisopo de alquinato que se toma de fondo de saco uterino, que posteriormente se procesa con una solución de lisis y se procede a una reacción de hibridación en una placa con perlas impregnadas con una sonda específica de DNA, la cual se revela posteriormente con un reactivo de peroxidasa de rábano. **Resultados:** Se detectó VB en el 37.9% de las pacientes. La sensibilidad del método de DNA en comparación con el cultivo fue del 76.2%, con una especificidad del 91.5%. Los valores de la reacción de amino peptidasa fueron de 90.5% de sensibilidad y 91.5% de especificidad. Comparando la prueba de hibridación de DNA con la reacción de amino peptidasa, se obtuvieron valores de sensibilidad y especificidad del 85.7 y 100%. **Discusión:** Con los resultados obtenidos, se muestra que el cultivo bacteriológico, es más confiable y económico que el empleo del método de hibridación de sondas de DNA. El método comercial empleado, sólo fue capaz de detectar 2x10<sup>5</sup> células por mililitro, la tira reactiva de L-prolina para nitro anilina detecta alrededor de 2.5x10<sup>3</sup>. El empleo de la observación al microscopio de células clave, coccobacilos Gram negativos aunados al cultivo de la secreción en medio de HBT, se recomienda como el método más confiable para diagnosticar VB. El empleo de la tira reactiva de L-prolina-para nitro anilina, es una opción para obtener un resultado rápido, mientras que el método de hibridación de DNA, es costoso y sólo detecta VB, cuando el padecimiento ya se encuentra en una forma más severa.

## A-16

**CARACTERÍSTICAS CLINICOEPIDEMIOLÓGICAS DE LA TRICOMONIASIS VAGINAL EN MUJERES QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE DISPLASIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

Roblero Ochoa SR,\* Jiménez Pirrón T, Ramírez Matus J, Martínez Moguel JD, Tondopo Domínguez B, Dávila Esquivel MT, Ricárdez Esquinca JR, González Gómez M, Alfonso Aparicio G. Facultad de Medicina Humana. UNACH. Hospital General de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Objetivo:** Determinar las características clínico epidemiológicas de la vulvovaginitis causada por *Trichomonas vaginalis* en mujeres entre 15 a 40 años de edad, que acuden al Departamento de Displasia del Hospital Regional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. **Material y métodos:** El estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo y observacional. Se estudiaron 150 mujeres entre 15 a 40 años de edad, que asistieron al servicio de displasia del Hospital Regional, que solicitaron citología vaginal y que aceptaron participar en este proyecto. A las pacientes se les aplicó una encuesta por interrogatorio directo, se les llevó a cabo una exploración ginecológica y se tomó muestra de exudado vaginal. Se llevó a cabo el examen microscópico del exudado vaginal en fresco para la observación de *Trichomonas vaginalis*. **Resultados:** De los 150 estudios vaginales que se realizaron, el examen en fresco reveló la presencia de *T. vaginalis* en 8 muestras que corresponden al 5.3%. De las cuales 7 pacientes (87.5%) presentaron manifestaciones clínicas al llevarse a cabo la exploración ginecológica: tres pacientes (37.5%) presentaron flujo vaginal color amarillo fétido, 3 pacientes (37.5%) presentaron flujo vaginal blanquecino y una paciente (12.5%) presentó leucorrea color amarillo verdoso fétido y ectropión. Cuatro pacientes (50%) presentaron prurito vulvar, una paciente (12.5%) presentó dispareunia y disuria; 2 pacientes (25%) presentaron cervix edematoso y eritema. Una paciente (12.5%) tiene antecedentes de VPH y únicamente se encontró en una paciente (12.5%) la presencia también de *G. vaginalis*. Los factores predisponentes encontrados en orden de frecuencia son: la no utilización de condón, higiene deficiente, embarazo, uso de anticonceptivos hormonales, uso del DIU y tener más de una pareja sexual, etc. **Conclusiones:** La prevalencia encontrada de *T. vaginalis* fue de 5.3% y las principales manifestaciones clínicas son la leucorrea y el prurito vulvar. Comparando los resultados encontrados con otros estudios de ITS en la misma población, se encontró una mayor prevalencia de infecciones ocasionadas por *G. vaginalis* y *C. albicans*.

## A-17

**DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS SOBREVIVIENTES AL TRATAMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN EN MATERIALES INFECTO-CONTAGIOSOS EN LA PRÁCTICA HOSPITALARIA**

Rodríguez Salazar RB,\*<sup>1</sup> Perea Cantero Rodolfo A,<sup>2</sup> Castrejón Mendoza E,<sup>2</sup> Sánchez Martínez MC. <sup>1</sup>Instituto Nacional de Cancerología INCAN. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana -X.

**Objetivos:** Determinar los contaminantes microbiológicos sobrevivientes al tratamiento descontaminante utilizado. Analizar la calidad de material de curación utilizado por pacientes que continúan su atención domiciliaria, el cual es desechado en basura común, para valorar la importancia que requiere el manejo adecuado de estos residuos, y poder establecer estrategias para su control. **Metodología:** Estudio observacional con una sola medición efectuado en pacientes domiciliarios, controlados en un hospital de segundo nivel, durante 6 meses los criterios de inclusión fueron: Paciente externo (con úlceras, pie diabético, neumonía, colostomizado, abscesos, etc.) enviado por el médico familiar que continúa su atención domiciliaria, en donde se observó el tipo de material utilizado, cantidades y frecuencia. Fueron procesadas 4 muestras que se obtuvieron simultáneamente al azar en la visita de control en un hospital del IMSS. La identificación bacteriológica se llevó a cabo de acuerdo al Manual Bergey's de Bacteriología Determinativa. **Resultados:** El material utilizado para 133 pacientes atendidos mensualmente por semana fue de 31.482 kg de residuo biológico infeccioso.

**Cuadro 1.** Hallazgos microbianos determinados en los desechos infecto-contagiosos.

Material	Microorganismos aislados
1 Gasa	<i>Klebsiella oxytoca</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Proteus vulgaris</i> y <i>levadura spp.</i>
2 Jeringa	<i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus spp.</i> ,* y levaduras
3 Gasa	<i>Bacillus spp.</i> ,* <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Citrobacter</i> y <i>Sph. aureus</i>
4 Jeringas y agujas hipodérmicas con sangre	<i>E. freundii</i> y <i>levadura spp.</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> ,** <i>Sph. aureus</i> y <i>E. blattae</i> .

\*  $\alpha$ -hemolítica, \*\* subespecie ozaenae.

**Conclusiones:** El cual es desechado sin el tratamiento adecuado, contaminando la basura común y lo que es más grave cuando es eliminado este material a nivel domiciliario contaminando la basura, los contenedores y depósitos familiares. Por lo tanto es necesario establecer estrategias para el manejo adecuado de este tipo de residuos enfocadas en la cultura de la separación, para reducir el riesgo.

## A-18

**RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS PATÓGENOS BACTERIANOS PRESENTES EN SINUSITIS MAXILAR EN LACTANTES Y PRE-ESCOLARES**

Rodríguez Salazar RB,\*<sup>1</sup> Perea Cantero Rodolfo A,<sup>2</sup> Castrejón Mendoza E,<sup>2</sup> Gutiérrez Cárdenas EM.<sup>3</sup> <sup>1</sup>Instituto Nacional de Cancerología INCAN. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana -X

**Objetivos:** Identificación de los patógenos presentes en los senos paranasales de niños que presentan sinusitis purulenta. **Metodología:** Treinta y dos pacientes de 3 a 5 años con sinusitis maxilar aguda durante 48 horas sin mejoría al tratamiento inicial para infecciones por *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, se procedió a la punción antral mediante cobertura con antibiótico. El seno se irrigó y se cultivó la sustancia obtenida. El método de cultivo para aeróbicos: gelosa sangre, EMB, y 110. Para anaerobios gelosa chocolate, caldo tioglicolato y los estériles se cultivaron en generador de CO<sub>2</sub>. Se cultivó por técnica de estría estafilocócica para la recuperación de especies de *Haemophilus* de un cultivo bacteriano mixto. La estría se hace en la zona de inoculación secundaria y los *Haemophilus* pueden verse como gotas de rocío en la zona hemolítica sobre la porción terminal de la estría en el área de inoculación más ligera. Las especies de *Bacteroides* fueron identificados y reconocidos a las 24 horas, según el método bioMérieux y Becton Dickinson.

**Resultados:** La sinusitis aguda es polimicrobiana en casi la mitad de los casos.

**Cuadro 1.** Especies bacterianas aisladas de los senos paranasales de pacientes de tres a cinco años que presentan sinusitis maxilar aguda.

Especies bacterianas	% de casos
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	25 a 30
<i>Haemophilus influenzae</i>	15 a 20
<i>Moraxella catarrhalis</i>	15 a 20
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2 a 5
Anaerobios	2 a 11
Estéril	20 a 35

**Conclusiones:** Los microbiólogos clínicos y los médicos deben estar familiarizados con la variedad de microorganismos que pueden asociarse para causar infección en los senos paranasales (sinusitis maxilar aguda). Muchos laboratorios de microbiología no incluyen entre sus medios de aislamiento primario de rutina uno que avale el crecimiento de especies asociadas a *Haemophilus*. Esto es particularmente cierto para muestras respiratorias, por que hasta un 85% de los pacientes aloja especies asociadas como parte de la flora bacteriana normal de la nasofaringe y la urofaringe.

## A-19

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ACTIVIDAD DE CEFALOSPORINAS EN AISLADOS MENÍNGEOS Y NO MENÍNGEOS DE STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE: IMPACTO DE LOS DOCUMENTOS NCCLS M100-M100 S11 Y M100-S12**

Rolón Montes de Oca AL,\* Hernández Durán M, Tinoco Favila JC, Alemán C, Sifuentes Osorio J. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F., Hospital General de Durango, Durango, Grupo Roche-Syntex de México, México, D.F.

**Objetivo:** Determinar el efecto de las recomendaciones emitidas por NCCLS en los documentos M100-S11 y M100-S12 (que separa valores de concentración mínima inhibitoria [CMI] de los aislados meníngicos y no-meníngicos) en la susceptibilidad antimicrobiana de los aislados *S. pneumoniae* a cefalosporinas (ceftriaxona [CRO] y cefepime [FEP]). **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo en 305 aislados de *S. pneumoniae* recuperados entre enero 1996 y mayo 2003. Se clasificaron como meníngicos 11, y como no meníngicos 294, todos aquéllos provenientes de sitios anatómicos diversos (sangre 67, tracto respiratorio superior [TRS] 50, tracto respiratorio inferior [TRI] 162 y otros 15). Los aislados fueron identificados con: el disco de optoquina, solubilidad en bilis, el método automatizado VITEK (bioMérieux, Lyon, Francia), y la detección del antígeno capsular por coaglutinación (Phadebact *Pneumococcus* Test, Boule Diagnostics AB, Huddinge, Sweden). Se determinó la CMI por microdilución en caldo a: CRO, FEP, y a penicilina (PEN). Se utilizó como control la cepa de *S. pneumoniae* ATCC

49619. **Resultados:** La tasa de resistencia en aislados meníngeos a PEN 9%, CRO 9% y FEP 9%, utilizando los criterios de ambos documentos; y con susceptibilidad intermedia 36%, 27% y 0%, respectivamente. Entre los aislados no meníngeos, con los documentos S11/S12, la tasa de resistencia fue: 12.5% a PEN, 6.5%/1.7% a CRO, y de 2.7%/1.7% a FEP; y la de susceptibilidad intermedia fue 30.6% a PEN, 13.3%/5.1% a CRO, 3.4%/1.4% a FEP. Con los criterios del documento más reciente (S12), entre los aislados de sangre la resistencia a PEN fue de 10.5% y la susceptibilidad intermedia de 28.4%, a CRO 1.5% y 7.5 %, y a FEP 1.5% y 3%, respectivamente. En el caso de los aislados del TRS la resistencia y la susceptibilidad intermedia fueron 2%/34% a PEN, 0%/0% a CRO y 0%/0% a FEP, respectivamente. Entre los aislados del TRI la resistencia y la susceptibilidad intermedia fueron 14.2%/29% a PEN, 2.5%/0% a CRO y 0.6%/1.2% a FEP, respectivamente. **Conclusiones:** La última recomendación de NCCLS (S12) muestra una mejor susceptibilidad de *S. pneumoniae* recuperado de sitios no meníngeos a las cefalosporinas de amplio espectro, sin embargo destaca el hallazgo preocupante de una tasa elevada de resistencia a cefalosporinas entre aislados meníngeos y no meníngeos.

A-20

#### FRECUENCIA DE PORTADORES DE *CANDIDA ALBICANS* ORAL, EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN

Rueda-Gordillo Florencio.\* Departamento de Investigación en Microbiología Oral. Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Yucatán. Calle 61-A No. 492 A x Av. Itzaes. Mérida, Yucatán. Tel. y Fax (999) 923-92-53. E-mail: gordillo@turku.uady.mx

**Introducción:** *Candida albicans* tiene la capacidad de adherirse al epitelio y por lo tanto colonizar la mucosa. Los factores ambientales son predisponentes para la presencia de una candidiasis oral. Las prótesis dentales, inadecuada higiene dental, estado de salud, nutrición, entre otros, son factores que influyen en la alta prevalencia del microorganismo. Las especies de *Candida* ocupan el tercer lugar de prevalencia en cavidad oral de personas sanas. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de *Candida albicans* en la cavidad oral de niños de la ciudad de Mérida, Yucatán. **Material y métodos:** Se estudiaron a 260 niños entre edades de 6 a 13 años. Las muestras fueron tomadas haciendo rotar un hisopo estéril sobre toda la superficie de la cavidad oral. Todas las muestras fueron sembradas sobre Agar Dextrosa Saboraud (ADS) y en agar BiGGY. Se dejaron crecer a 37°C, en condiciones aeróbicas durante un periodo de 48 horas. Para el proceso de identificación, a las colonias sospechosas se les realizaron las pruebas de fermentación de carbohidratos, y como prueba confirmatoria se realizó la prueba de tubo germinativo, dejando incubar las cepas problema en suero de carne a 37°C, por un tiempo no mayor de 2 horas. **Resultados:** 96 (36.9%) de los cultivos dieron positivos para la especie de *Candida*. De estos, 66 (25.4%) fueron positivos para *Candida albicans*. 39 fueron aisladas del género masculino y 27 del femenino. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos géneros ( $p < 0.05$ ). **Discusión y conclusiones:** Aunque el porcentaje encontrado en este estudio difiere en lo reportado por la literatura, esto pone de manifiesto que existen condiciones propias de cada individuo y a su vez de cada región, que influyen en la presencia de un microorganismo. Al analizar el número de cepas de *Candida* se pone en evidencia que la especie *C. albicans* es la de mayor frecuencia con un 68.8% (66 de 96) acorde a lo reportado por otros estudios.

A-21

#### ESTUDIO DE *CHLAMYDIA TRACHOMATIS* EN PACIENTES CON INFERTILIDAD

Rivera-Sánchez R, Flores-Paz R, Arriaga-Alba M, Aguilera-Hernández G, Ruiz-Pérez N.\* Hospital Juárez de México. Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160, México, D.F., 07760.

**Introducción:** El problema de infertilidad en el humano, preocupa cada vez a un mayor número de parejas. Aunque su origen es multifactorial, las infecciones por *Chlamydia trachomatis*, pueden ser la etiología de este padecimiento entre un 20 al 50% de los casos. Consecuentemente, es necesario estar seguros de proporcionar un diagnóstico apropiado para poder dar un tratamiento efectivo a la pareja. **Objetivos:** Conocer la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* en parejas con infertilidad, detectar si existen diferencias entre las personas con infertilidad primaria y secundaria, y conocer la importancia del estudio del varón dentro de la pareja con infertilidad. **Material y métodos:** Se estudiaron 249 personas con problemas de infertilidad, que acudieron a la consulta de Biología de la reproducción humana entre enero de 2002 y mayo de 2003. Entre ellos, 235 fueron pacientes femeninas y 14 masculinos. Se clasificaron como esterilidad primaria (E1) a aquellos que en cinco años o más no habían tenido hijos y como esterilidad secundaria (E2) a aquellos que por más de cinco años no había logrado un nuevo embarazo o habían presentado abortos múltiples. En mujeres, se tomó muestra de cervix y en los hombres, se tomó raspado uretral, para detección de antígeno específico de *C. trachomatis*, empleando el método de ELISA. **Resultados:** Entre las 249 personas estudiadas,

151 (60.6%) presentaron E1 y 98 (39.4%), E2. La frecuencia de *Chlamydia trachomatis* detectada fue de 18.88% en la población, del 17.2% en pacientes con E1 y 21.4% en pacientes con E2, sin ser esta diferencia estadísticamente significativa con las pruebas de Fisher y X2. **Discusión:** La solicitud de atención de pacientes con infertilidad ha ido en aumento. En efecto, entre 1999 y 2000 se habían evaluado 129 pacientes, mientras que entre 2002 y 2003 se valoraron 249. Así, se remarca la necesidad de realizar una buena evaluación de la infección por *C. trachomatis*, la cual involucra cerca del 20% de estos pacientes. Comparando estos resultados, los 129 pacientes con problemas de infertilidad evaluados en el Hospital Juárez de México en el año 1999-2000, con una prueba de detección de Elisa para IgG, se observa una frecuencia menor que el 24% encontrado en esa serie. En base a este estudio, se recomienda el uso de la prueba confirmatoria de detección de antígeno específico de *C. trachomatis* y se hace énfasis en la necesidad de promover el estudio de la infección en los varones con infertilidad.

A-22

#### DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* EN CULTIVOS DE ESPECÍMENES RESPIRATORIOS, CON EL SISTEMA ESP II Y AMPLICOR PCR DE ROCHE

Sánchez Rendón N,\* Vega MAM, Lazo de la Vega JS, Ramírez-Flores B, Rivera-Cruz S, Giraud RMC. Laboratorio Estatal de Salud Pública de los Servicios de Salud del Estado y Laboratorio de Microbiología del Centro Médico del Potosí. San Luis Potosí, S.L.P.

Aunque la detección del ADN de *M. tuberculosis* directa en especímenes respiratorios, ha sido evaluada en diversos estudios publicados, el cultivo sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico de la tuberculosis. Sin embargo, el reto ahora es abreviar el tiempo de aislamiento y la identificación definitiva de la bacteria. Por ello, se justifica la búsqueda de métodos de identificación molecular en el caldo de cultivo positivo a BAAR. **Objetivo:** Evaluar la utilidad clínica y determinar el tiempo para la detección e identificación de *M. tuberculosis*, usando el sistema Amplificador PCR de Roche, directamente del cultivo positivo en el medio líquido del sistema ESP. **Material y métodos:** Especímenes respiratorios obtenidos en el lapso de un año, fueron procesados mediante el método estándar de digestión-decontaminación. Los frascos de ESP eran inoculados con 1 mL de la muestra y puestos en incubación a 35°C. El sistema detectaba en forma automatizada los frascos positivos cuando se alcanzaba una concentración de  $10^6$  bacterias por mL. Se realizaba tinción de Z-N para confirmación y se tomaban 0.25 mL del caldo, que se diluían con 2.5 mL de buffer de fosfatos y se congelaban hasta la realización del PCR. Las muestras fueron procesadas para la extracción del ADN y luego se practicó el procedimiento de amplificación y detección, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Cada muestra llevaba su control interno y cada corrida controles positivo y negativo. Una muestra fue considerada positiva para *Mycobacterium tuberculosis*, cuando la absorbancia era  $> 0$  o igual a 0.350. **Resultados:** Se procesaron un total de 108 muestras de cultivo en caldo, provenientes de 91 pacientes. En 75, el resultado fue positivo para *M. tuberculosis*. En 23 muestras el resultado fue negativo y en 10 muestras, provenientes de 6 pacientes, la reacción se inhibió. Sin embargo, sólo en un paciente la inhibición fue repetitiva. En otros 4, se resolvió el resultado y en uno no se pudo repetir. El tiempo promedio de aislamiento desde la inoculación hasta el cultivo positivo, fue de 14 días y hasta la identificación definitiva, de 21 días. **Conclusiones:** El método combinado de cultivo con el Sistema ESP, y la identificación molecular de *M. tuberculosis* del mismo, por el sistema Amplificador PCR, permite tener resultados definitivos en un tiempo rápido, para su aplicación clínica.

A-23

#### RESPUESTA INMUNE CELULAR HACIA PROTEÍNAS DE *BRUCELLA MELITENSIS* MEDIDA MEDIANTE LINFOPROLIFERACIÓN

Urban-Reyes ML,<sup>1</sup> Contreras-Rodríguez A, López-Merino A, López-Santiago R, Ríos-Garcés AJ.<sup>1</sup> Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México. Becario PIFI<sup>1</sup>.

**Introducción:** *Brucella melitensis* es un patógeno intracelular facultativo, agente etiológico de la brucelosis, que afecta a humanos y a otras especies animales. *Brucella* es capaz de sobrevivir y replicarse dentro de las células del sistema retículo endotelial, evitando los mecanismos de defensa inmune mediada por anticuerpos y complemento. La inmunidad protectora resulta principalmente de la respuesta inmunológica mediada por células, linfocitos T y activación de macrófagos. La respuesta celular es en gran medida responsable de la eliminación de la bacteria. Los estudios para evaluar esta respuesta se han enfocado en la identificación de antígenos proteicos capaces de activar células T, por su potencial en el desarrollo de vacunas y por su aplicación en el diagnóstico. **Objetivos:** Identificar proteínas de *B. melitensis* cepa VTRM1 capaces de



inducir la activación de células T. **Materiales y métodos:** Se obtuvo un extracto total de *B. melitensis* cepa VTRM1 mediante agitación con perlas de vidrio, se ultracentrifugó y el sobrenadante se sometió a una precipitación con sulfato de amonio (40-70%). Posteriormente la muestra se cargó en una columna de intercambio iónico y se sometió a un gradiente ascendente de 0-1 M de NaCl. Las fracciones resultantes se probaron en un ensayo de activación de células T. Se obtuvieron células mononucleares de bazo de ratones cepa Balb/C inmunizados después de 6 semanas con la cepa vacunal *B. abortus* RB51. Las células se colocaron por triplicado en placas de 96 pozos a una concentración de  $4 \times 10^5$  y se adicionó cada una de las fracciones proteicas a una concentración de 1 µg/mL por pozo. Las células de los ratones inoculados con PBS fungieron como testigos negativos. Después de cinco días de incubación las placas fueron pulsadas con timidina (50 Ci/mmol) 0.4 mCi/pozo y posteriormente incubadas durante 12 h. Las fracciones que indujeron linfoproliferación fueron sometidas a una cromatografía de filtración en gel. Las fracciones obtenidas fueron nuevamente probadas por el método de proliferación celular. **Resultados:** Se identificó una fracción de filtración en gel que contenía proteínas inductoras de linfoproliferación con las siguientes masas moleculares: 75 kDa, 62.7 kDa, 58 kDa, 40.88, 30 kDa y 29 kDa. **Conclusiones:** En este estudio se observó activación de linfocitos T de ratones inmunizados con *B. abortus* RB51 de una fracción obtenida de cromatografía de filtración en gel, constituida de proteínas de 75 kDa, 62.7 kDa, 58 kDa, 40.88, 30 kDa y 29 kDa. Estudios posteriores se enfocarán hacia la purificación de la proteína responsable de la activación celular.

A-24

#### IDENTIFICACIÓN DE CLONAS DE ALTA VIRULENCIA (CAV) DEL EGB CON SEROTIPOS DIFERENTES AL III

Vargas Oliver G, Giono Cerezo S, Luna Herrera J, Torres López J, Palacios Saucedo G. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN, Unidad de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias, Infectología del Hospital de Pediatría de CMN. S. XXI, IMSS.

**Introducción:** La asociación del *Streptococcus agalactiae* (EGB) con infección perinatal, ha sido estudiada en países desarrollados, siendo el serotipo III, en México se sabe que el serotipo predominantemente asociado con enfermedad neonatal es el I, II y III. Musser y cols. en 1989, por medio del método de enzimas multilocus (MLEE) demostraron la presencia de una clona de alta virulencia (CAV) a la cual pertenecían aislados de enfermedad exclusivamente del serotipo III, asimismo caracterizó a esta clona por su crecimiento a 40°C además de ser una alta productora de polisacárido capsular. **Objetivo:** Determinar si existen clonas de alta virulencia de EGB en serotipos diferentes al III, por medio del estudio de características fenotípicas y PFGE. **Método:** Se analizaron un grupo de 55 cepas de EGB de enfermedad activa y portadores sanos, se serotipificaron y se determinó la característica de inhibición del crecimiento a 40°C. Posteriormente, se seleccionó un subgrupo de 22 cepas tipo CAV y NO CAV a las que se les cuantificó la producción de polisacárido capsular y se realizó también un estudio sobre la capacidad de

endocitosis de EGB con macrófagos murinos, así también se analizó la capacidad de sobrevivencia intracelular en las células macrofágicas, finalmente se realizó la electroforesis de campos pulsados. **Resultados:** Se clasificaron 10 cepas de EGB como CAV de diferentes serotipos y de diferente origen, se encontró diferencia significativa en la producción de polisacárido capsular entre los dos grupos, se encontró que existe una marcada inhibición de la función endocítica, mientras que sí se observó que el grupo CAV fue capaz de sobrevivir y multiplicarse intracelularmente a diferencia del grupo NO CAV. No se observó relación genética evidente entre los dos grupos CAV y NO CAV. **Conclusión:** Se demostró que no existe una CAV en México exclusiva del serotipo III y confirmaron la predominancia del serotipo I.

A-25

#### DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SLIME DE ESTAFILOCOCOS COAGULASA NEGATIVOS CAUSANTES DE BACTERIEMIAS Y SU POSIBLE ASOCIACIÓN CON MULTIRRESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Cervantes Pérez Luz Graciela, Vázquez Larios Ma. del Rosario,\* Hernández Dueñas Ana María, Rivera Martínez Eduardo. Departamento de Infectología y Microbiología Clínica, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCI-Ch).

**Objetivo:** Debido a que en el INCICh las bacteriemias reales que tienen como agente etiológico a los estafilococos coagulasa negativos (ECN) son un problema emergente, tanto por la resistencia presentada, como por la dificultad para erradicar la infección, el presente trabajo tiene la finalidad de mostrar la relación de dichas bacteriemias causadas por ECN con la presencia de slime y la resistencia que éstos presentan a los antibióticos de elección. **Material y métodos:** Se utilizaron 171 cepas provenientes de hemocultivos aislados de pacientes del INCICh en el periodo de 1998 a 2001. La identificación y perfil de susceptibilidad se realizó mediante el microsistema MicroScan. La determinación de la producción de slime se realizó por el método descrito por Christensen GD. **Resultados:** De las cepas estudiadas *S. epidermidis* fue la especie más frecuentemente aislada, seguido de *S. capitis*, *S. hominis* y *S. simulans*. El sitio de origen de las bacteriemias durante los dos primeros años (1998 y 1999) fue la infección de catéter intravascular; sin embargo, en el año 2001 el sitio más frecuente fue el cable de marcapasos. El 55.5% de las cepas estudiadas no presentaron slime y 44.4% fueron slime positivo. La mayor de las cepas analizadas fueron oxacilino resistentes. En relación a su perfil de resistencia, las cepas productoras de slime mostraron mayor resistencia a oxacilina (100%), cotrimoxazol (29%) y a ciprofloxacina (19.7%); mientras que las cepas no productoras de slime fueron resistentes a oxacilina (97.8%), cotrimoxazol (6.3%) y ciprofloxacina (10.5%). **Conclusiones:** La producción de slime es un factor de virulencia importante en una infección por ECN en pacientes con catéteres y prótesis, debido a que promueven la prevalencia de la infección. En este estudio no se observaron cepas multirresistentes; sin embargo, el perfil de resistencia para cotrimoxazol y ciprofloxacina mostró tener mayor resistencia en las cepas productoras de slime. Las bacteriemias más frecuentes en este estudio fueron relacionadas a dispositivos endovenosos, ya sea catéteres o cables de marcapasos.