

Premios Trabajos Libres XXXVII Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica

Casos clínicos

PRIMER LUGAR

Más allá de una BCGitis: reporte de 3 casos clínicos

Arredondo-Cruz Araceli,* García-Licerio Flor Verónica,* García-Campos Jorge Alberto,** Sánchez-Sánchez Luz María,*** Staines-Boone Aidé Tamara,+ Múzquiz-Zermeño David,+ González-Villarreal María Guadalupe,++ Blancas-Galicia Lizbeth,+++ Venegas-Montoya Edna+++

* Residente del tercer año de Pediatría Médica, Centro Médico Nacional del Noreste UMAE 25, ** Infectólogo Pediatra, Centro Médico Nacional del Noreste UMAE 25, *** Neonatóloga, Centro Médico Nacional del Noreste UMAE 25, + Inmunólogo Pediatra, Centro Médico Nacional del Noreste UMAE 25, ++ Hematóloga, Centro Médico Nacional del Noreste UMAE 25, +++ Inmunóloga Pediatra, Instituto Nacional de Pediatría.

En el presente trabajo se exponen las complicaciones observadas en tres pacientes pediátricos después de la vacunación con BCG. Las reacciones adversas, locales o sistémicas a la vacuna son poco frecuentes, por este motivo, en los pacientes con formas diseminadas debe descartarse alguna inmunodeficiencia.

Introducción: La vacuna BCG deriva de bacilos vivos atenuados de *Mycobacterium bovis*, protege contra la meningitis tuberculosa y la forma miliar. Las reacciones adversas a la vacuna son poco frecuentes, se reportan de 0.1 a 2 casos por millón de aplicaciones. La infección por el bacilo se asocia con defectos del sistema inmunitario como enfermedad granulomatosa crónica (EGC). Se recomienda realizar abordaje diagnóstico de inmunodeficiencias en aquellos pacientes con complicaciones. La EGC

es una inmunodeficiencia primaria caracterizada por un defecto en el complejo oxidante de la nicotinamida adenina dinucleótido fosfato, este defecto provoca la incapacidad de células fagocíticas para producir aniones superóxidos, tiene un patrón de herencia autosómico recesivo y otro ligado al cromosoma X, existiendo en la mayoría de los casos una alteración en el gen gp91-phox. El uso de la prueba de NBT y la citometría de flujo con DHR permiten establecer el diagnóstico bioquímico e igualmente contribuyen a identificar el patrón de herencia de la enfermedad.

Caso clínico: Caso 1. Masculino de dos años, aplicación de BCG al nacimiento, a los dos meses presenta adenopatía en línea axilar anterior, fiebre de predominio vespertino, se realiza ultrasonido, corroborando hallazgo. A los cuatro meses adenomegalia cervical izquierda de 3 cm de diámetro, referido a Servicio de Infectología para protocolo de estudio, recibe tratamiento antifímico, trimetoprim-sulfametoxazol, itraconazol y claritromicina. Prueba NBT reportando 9%, confirmación de mutación gp91-phox, iniciando tratamiento con interferón gamma. Se realiza trasplante haploidéntico el día 17 de enero del 2018. Caso 2. Masculino de tres años, a los dos meses de edad adenomegalia secundaria a aplicación de vacuna BCG, posteriormente granulomas en cuello y submandibular. Recibe tratamiento antifímico, trimetoprim-sulfametoxazol, itraconazol y claritromicina. Prueba NBT reportando 15%, confirmación de defecto genético gp22-phox, autosómico recesivo. Tratamiento con interferón gamma, actualmente en protocolo de trasplante. Caso 3. Masculino de dos años, presenta BCGitis y daño pulmonar crónico avanzado. Se confirma mutación gp91-phox. Presenta accesos de tos, hemoptisis, choque refractario a tratamiento y muerte. Autopsia con hallazgos de *Aspergillus fumigatus* y *Citomegalovirus*, así como *Klebsiella pneumoniae* resistente a ciprofloxacino y trimetoprim-sulfametoxazol en secreción pulmonar.

Discusión: Es esencial la sospecha clínica de la enfermedad para obtener un diagnóstico temprano y

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rliip>

ofrecer un tratamiento adecuado a los pacientes. Los microorganismos más comúnmente aislados incluyen bacterias como *Staphylococcus aureus* y bacilos Gram negativos, especies de *Nocardia*, hongos como *Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans*, *Candida glabrata* y *Pseudallescheria boydii*. El tratamiento de primera línea es el uso de antibióticos y la terapia con interferón gamma para tratar las infecciones recurrentes y disminuir las complicaciones infecciosas. Sin embargo, el tratamiento curativo para la enfermedad es el trasplante de precursores hematopoyéticos. **Conclusión:** Las reacciones adversas a la vacuna BCG son poco frecuentes, al presentarse debe descartarse inmunodeficiencia. El diagnóstico precoz e inicio de tratamiento antimicrobiano e interferón gamma ha modificado la morbimortalidad de pacientes con EGC. El tratamiento curativo con trasplante de células progenitoras hematopoyéticas es una alternativa terapéutica eficaz y prometedora en estos pacientes.

SEGUNDO LUGAR

Osteomielitis de isquion por *Staphylococcus aureus* metilino resistente (SAMR) en pediatría. Reporte de caso

Macedo MM, Guerrero BM, Martínez AP, Mercado UM, Guerrero BM, Murillo NV, Baeza JA, Luévanos VA, Plascencia HA, Jiménez BA, Cobián RM, Aquino VD, Del Muro AD, Gutiérrez CM

Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», Guadalajara, Jalisco, México. CUCS. Universidad de Guadalajara.

Introducción: La osteomielitis de la pelvis es sumamente rara en la infancia (6%) y excepcional en la región del isquion. Su presentación clínica y radiológica es ambigua, el gammagrama óseo y la resonancia magnética son una herramienta útil. El diagnóstico se realiza con biopsia de hueso afectado. Realizar diagnóstico y tratamiento oportuno es importante para disminuir secuelas. **Objetivo:** Reportar un caso de osteomielitis de localización inusual en la infancia. **Ética:** Los padres otorgan consentimiento para la presentación del caso. **Presentación de caso:** Masculino de nueve años. Astenia, adinamia 15 días al ingreso, diagnostican gastroenteritis, manejo con sulfas. Inició dolor súbito en región pélvica izquierda con irradiación a muslo y rodilla ipsilateral, acompañado de fiebre (40 °C), prescriben betalactámico y AINE. Se agregó claudi-

cación y acudió a urgencias. **Antecedentes:** Combe +, consumo de lácteos no pasteurizados, trauma de rodilla y antebrazo. EF: extremidad inferior izquierda eutrófica, con posición antiálgica y limitación del movimiento, no inflamación, sensibilidad y reflejos osteotendinosos conservados. Laboratoriales con linfopenia (0.81), sedimentación globular 103 mm/h, proteína C reactiva (PCR) 45.5 mg, rosa de Bengala negativo. USG de cadera y rodillas sin alteraciones. Rx de cadera AP: posición antiálgica. Rx ambas rodillas sin alteraciones. Recibió clindamicina, por 4/5 criterios de Kocher. Se aisló SAMR en hemocultivo. Gammagrama óseo con cambios inflamatorios a nivel de cadera. PPD y baciloscopias negativas. RMN de cadera, la cual refiere osteomielitis vs neoplasia. Toma de biopsia ósea. Descarta malignidad, sólo proceso inflamatorio crónico leve. SARM en cultivo óseo. Cambio a vancomicina. Mejoran reactantes de fase aguda. **Conclusiones:** La importancia de este caso es por su presentación inusual a nivel de isquion (28% de las osteomielitis en pelvis), además de la complejidad de realizar diagnóstico ante la amplia variedad de patologías.

TERCER LUGAR

Neumatocele gigante secundario a *Coccidioides immitis*, en una paciente inmunocompetente. Reporte de un caso en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Juárez Reyes I, Martínez Bustamante ME, Ordoñez Ortega J, Morayta Ramírez RA, Reséndiz Sánchez J
CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

Objetivo e introducción: En México la coccidioidomycosis es la segunda micosis endémica más frecuente, con evidencias de alta incidencia y prevalencia en los estados del norte del país, con un impacto sobre la salud pública. **Caso:** Femenino de cuatro años de edad, residente de Ciudad Constitución, Baja California Sur, previamente sana, antecedente de viaje a Ensenada, Baja California en julio 2016. Inicia en enero 2017 con fiebre de bajo grado y síntomas de infección de vías aéreas superiores, recibió múltiples esquemas antibióticos, con deterioro a partir de noviembre 2017 con la presencia de tos productiva y fiebre diaria de hasta 39 °C. En diciembre 2017 se agrega fatiga, disnea de pequeños esfuerzos y dificultad respiratoria, requiriendo hospitalización en ISSSTE de Baja California con diagnóstico de neumonía comunitaria, recibiendo cefepime y vancomicina,

con TAC tórax que reporta hematocele gigante izquierdo, por lo que se realiza traslado al CMN 20 de Noviembre para continuar abordaje. Se continúa vancomicina y se inicia piperacilina/tazobactam. Se realiza destechamiento de neumatocele y se envían muestras de tejido para estudio histopatológico, cultivos bacterianos, estudios especiales para hongos y tuberculosis pulmonar. Continuando febril, con incremento de datos de dificultad respiratoria, se agrega una fístula broncopleurales secundaria, enfisema subcutáneo y neumotórax izquierdo. Se reporta en examen directo de tejido, hifas macrocifonadas, septadas, hialinas con artroconidios, con artículos, se agrega anfotericina B complejo lipídico. Se descartan inmunodeficiencias primarias y secundarias. La paciente requiere toracotomía y lobectomía de pulmón izquierdo. Sin embargo, la paciente fallece por complicaciones de la cirugía el 18 de enero de 2018. En cultivo micológico y por PCR se identifica *Coccidioides immitis*. **Conclusión:** Las micosis pulmonares se diagnostican en forma tardía cuando ya existe enfermedad crónica, con alto riesgo de morbimortalidad.

Investigación Básica

PRIMER LUGAR

Caracterización fenotípica y genotípica de *Pseudomonas aeruginosa* en pacientes pediátricos con fibrosis quística en un hospital de tercer nivel

García-Gutiérrez H, Mireles-Dávalos CD, Garrido C, Herrera MT, Guzmán-Beltrán S, Becerril-Vargas E, Carreto-Binaghi LE

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas».

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad autosómica recesiva multisistémica que presenta cambios inflamatorios, obstrucción, daño estructural y disminución del aclaramiento pulmonar, incrementando la frecuencia de infecciones respiratorias por bacterias como *Pseudomonas aeruginosa*. **Objetivo:** Evaluar las características fenotípicas y genotípicas de aislamientos de *P. aeruginosa* de pacientes con FQ. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal en pacientes pediátricos con diagnóstico de FQ atendidos en el INER, bajo los lineamientos del Comité Institucional de Ética en Investigación. Se tomaron cultivos de

expectoración espontánea, se identificaron los aislamientos bacterianos y se realizaron pruebas de sensibilidad antimicrobiana. En los aislamientos de *P. aeruginosa* se realizaron ensayos para evaluar la formación de biofilms *in vitro* y se determinaron dos genes de resistencia que codifican metalo- β -lactamasas (IMP y VIM). Se complementó el estudio clínico de los pacientes con pruebas de función pulmonar (PFP): espirometría y caminata de seis minutos. **Resultados:** Se reclutaron ocho pacientes con edad promedio de 10.2 ± 4.9 años, con diagnóstico tardío de FQ (8.2 ± 5 años). Se obtuvieron 17 muestras de expectoración, identificando 39 aislamientos bacterianos. El agente patógeno más frecuente fue *P. aeruginosa* (61.5%), 54.17% de éstas eran resistentes al menos a un antibiótico y 37.5% eran multidrogosresistentes. El 20.8% de los aislamientos de *P. aeruginosa* fueron productores débiles de biofilm y ningún aislamiento presentó los genes de resistencia. En cuatro pacientes se realizaron las PFP, encontrando 75% con obstrucción grave. **Conclusiones:** Los métodos basados en la fenotipificación, genotipificación y antibiograma de los aislamientos bacterianos permitirán ofrecer un tratamiento individualizado a los pacientes con FQ, disminuyendo el número de exacerbaciones infecciosas y, por lo tanto, mejorarán su capacidad funcional pulmonar.

SEGUNDO LUGAR

Proteínas recombinantes para el diagnóstico de fiebre recurrente causada por especies de *Borrelia* en México

Vázquez E, Villa-Tanaca ML, López JE, Ibarra JA
Laboratorio de Genética Microbiana, Depto. de Microbiología; ENCB-IPN. Pediatrics-Tropical Medicine Baylor College of Medicine Houston, TX, USA.

Introducción: La fiebre recurrente transmitida por garrapatas (FRTG) y piojos (FRTP) es causada por diversas especies del género *Borrelia*. Tiene una tasa de mortalidad del 4 al 10% (FRTG) o del 10 al 40% (FRTP), cuando no es tratada, y del 2 al 5% con tratamiento temprano. En 1996 se reportó un antígeno diagnóstico, homólogo de la glicerofosfodiéster fosfodiésterasa Q (GlpQ) que no está en *B. burgdorferi*. En 2013 se describió la proteína BipA de *Borrelia* que es especie específica para *B. turicatae*. Ambas proteínas son específicas para el diagnóstico de FRTG y FRTP. Este método

diagnóstico hará posible demostrar la presencia de la enfermedad en México. **Objetivo:** Estandarizar las condiciones de expresión y purificación de las proteínas antigénicas recombinantes GlpQ (rGlpQ) y BipA (rBipA), para su utilización en el diagnóstico de FRTG y FRTP por Western blot (WB). **Tipo y diseño de estudio:** Transversal descriptivo y retrospectivo, aprobado por el comité de ética. **Material y métodos:** Se usó la cepa de *E. coli* BL21 pLysS con el plásmido pET-19b-GlpQ o pET-19b-BipA. Se usó cromatografía de afinidad a Ni-NTA para la purificación de las proteínas rGlpQ y rBipA. Para el análisis tipo WB se usaron sueros control negativos y positivos para las proteínas GlpQ, BipA y extractos de *B. turicatae*. Se incluyeron pacientes de 0 a 99 años con diagnóstico de fiebre de origen desconocido, posible FRTG o FRTP y exposición a vectores; se realizó WB en suero y tinción Giemsa en frotis de sangre periférica. **Resultados:** La sobreexpresión y purificación de rGlpQ y rBipA, la validación y la estandarización del WB se realizaron exitosamente. Se han procesado al momento 148 muestras de pacientes, teniendo un caso positivo para rGlpQ. Se realizó WB también contra la proteína rBipA mostrando perfil positivo y confirmando el caso para FRTG causada por *B. turicatae*. **Conclusiones:** Las proteínas rGlpQ y rBipA son útiles para el diagnóstico de FRTG y FRTP y se propone su uso en zonas de riesgo.

TERCER LUGAR

Caracterización molecular de aislamientos de *Staphylococcus coagulasa negativo* obtenidos de hemocultivos de pacientes pediátricos

Vázquez-Rosas GJ,^{***} Lara A,^{*} De Colsa A,^{*} Aparicio-Ozores G,^{**} Arzate-Barbosa P,^{*} Aquino-Andrade A^{*}
^{*} Instituto Nacional de Pediatría, ^{**} Instituto Politécnico Nacional.

Objetivo: Tipificar aislamientos de *Staphylococcus coagulasa negativo* obtenidos de hemocultivos de pacientes pediátricos. **Tipo y diseño de estudio:** Estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo. **Material y métodos:** Se obtuvieron 275 aislamientos de especies de *Staphylococcus* de hemocultivos del Instituto Nacional de Pediatría durante el periodo de mayo 2006 a diciembre 2016. Los aislamientos se identificaron con un sistema semiautomatizado de microbiología y métodos moleculares, como la amplificación de los genes *nuc*

y 16S rRNA. Se utilizó el método de difusión en disco para la susceptibilidad a cefoxitina (FOX). Se realizó la amplificación del gen *mecA*, de los SCC*mec* y *pvl* a través de PCR. **Análisis estadístico:** Análisis descriptivo. **Resultados:** Se identificaron 245 aislamientos como *Staphylococcus aureus*, 29 como *Staphylococcus coagulasa negativo* (CoNS) y uno como *S. pseudintermedius*. Se identificaron seis especies de CoNS siendo *S. epidermidis* el más frecuente con el 76% de los aislamientos, seguido de *S. hominis* en el 10%, y *S. haemolyticus*, *S. pasteurii*, *S. caprae* y *S. warneri* con el 3.5% cada uno. La resistencia a FOX y el gen *mecA* fue detectada en 23 aislamientos en los CoNS (MR-CoNS). En los MR-CoNS el SCC*mec* más frecuente fue el tipo IV con el 42.3%, seguido del tipo II con el 26.9%, el tipo I con el 15.3% y el tipo V con el 3.8%, tres aislamientos presentaron un SCC*mec* no identificable. En ninguno de los aislamientos se detectó el gen *pvl*. Se pudo observar un aumento de casos por MR-CoNS entre los años 2012 a 2015, comparado con los años 2006-2011. Ética: Este trabajo fue sometido a los comités de investigación, ética y bioseguridad del INP Registro (2018/18). **Conclusiones:** *S. epidermidis* fue la especie predominante de los aislamientos MR-CoNS. El SCC*mec* tipo IV fue el más común. Aumentaron las infecciones por MR-CoNS del 2012 a 2015. **Financiamiento:** FOSSIS-289537, SIP 20181903.

Infecciones Nosocomiales

PRIMER LUGAR

Factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones asociadas a la atención en salud en neonatos en Unidad Cuidados Intensivos del INPer

Galván CR, Moreno FA, López CD, Aguilar RM, Blanquet MV
 Instituto Nacional de Perinatología «Isidro Espinosa de los Reyes».

Objetivo: Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en los pacientes de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del INPer. **Tipo y diseño del estudio:** Estudio de casos y controles retrospectivo. **Material y métodos:** Se realizó un análisis de casos de IAAS registrados por el departamento de Epidemiología Hospitalaria, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017. Se consignaron como factores de riesgo el peso al nacimiento menor a 1,500 g, edad

gestacional menor a 34 semanas, estancia hospitalaria mayor a 10 días, uso de dispositivos endovasculares y uso previo de antibióticos, como controles se eligieron pacientes neonatales expuestos y no expuestos a los factores de riesgo mencionados, que no desarrollaron IAAS. **Análisis estadístico:** Para el análisis de los datos se realizó estadística descriptiva. Se determinó la asociación entre las variables independientes y la variable dependiente a través del cálculo de razón de momios OR (*odds ratio*) con intervalo de confianza al 95%. **Resultados:** Durante el periodo analizado se registraron 89 eventos de IAAS en UCIN y se hizo comparación con 89 controles (proporción 1:1). La razón de momios (OR) para los factores de riesgo aportaron la siguiente información: peso al nacimiento: OR de 4.14 (IC 95% 2.20-7.77, $p < 0.05$), edad gestacional OR de 4.88 (IC 95% 9.46-9.65, $p < 0.05$), estancia hospitalaria OR de 0.13 (IC 95% 0.05-0.33, $p < 0.05$), uso de dispositivos endovasculares OR 19.28 (IC 95% 2.49-148.93, $p < 0.05$), uso previo de antimicrobianos OR de 3.10 (IC 95% 1.67-5.77, $p < 0.05$). Ética: Investigación sin riesgo (estudio retrospectivo). **Conclusiones:** Se encontró asociación de riesgo estadísticamente significativa entre el peso al nacimiento, edad gestacional, uso de dispositivos endovasculares y uso previo de antimicrobianos en pacientes de UCIN y el desarrollo de IAAS. Los resultados coinciden con lo referido en la literatura.

SEGUNDO LUGAR

Estrategias para la mejora continua del programa de higiene de manos en un hospital pediátrico de tercer nivel

Hernández OHG, Rosas RA, García CJ, Lucas RME, Castañeda NJL, Hernández GMR, Arias DLGE, Ortega ME, Macías PM, González SN
Instituto Nacional de Pediatría, Cd. México, México.

Objetivo: Evaluar el impacto de las estrategias para la mejora del programa de higiene de manos valorando indicadores anuales de adherencia a higiene de manos. **Tipo de estudio:** Se realiza un estudio comunitario, prospectivo de enero de 2014 a agosto 2018. **Material y métodos:** El estudio realiza la evaluación de estrategias para promover la higiene de mano en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención, incluye los trabajadores de salud del área hospitalaria que realizaban actividades de atención del paciente, se realiza una medición basal de adherencia de higiene de manos y mediciones

de seguimiento anuales. La observación de higiene de manos es directa siguiendo la metodología de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La medición basal fue en 2014 y se aplicó el marco de autoevaluación de la OMS a partir de ese año, se determina la estrategia para la mejora del programa de higiene de manos (HM) específica por año 2015-2018. Ética: se sigue la normatividad y se mantiene la confidencialidad de los participantes. **Análisis estadístico:** Medidas de frecuencia, χ^2 . **Resultados:** La medición basal de adherencia a HM fue de 62.7%; en 2015 la estrategia se enfocó a capacitación y renovar los recordatorios en el sitio de trabajo aumentando la adherencia a HM a 65.6%; en 2016 se logra disponibilidad de solución alcoholada para HM en la zona del paciente y capacitación en línea con aumento de la adherencia a 67.7%; en 2017 se enfoca a retroalimentación directamente en el servicio y mediante pantallas en la institución con aumento a 73%. En 2018 no se logra la capacitación programada por lo que se inicia la obligatoriedad de un nuevo curso en línea y el aumento de la adherencia de higiene de manos es de 79.5%. Hay diferencia estadísticamente significativa entre la adherencia a higiene de manos anual $p < 0.0001$. **Conclusiones:** Las estrategias deben renovarse evaluando cada año la problemática presentada para obtener el objetivo de mejora del programa de higiene de manos.

TERCER LUGAR

Estudio de brote de gastroenteritis en un hospital pediátrico de tercer nivel en la Ciudad de México

Velázquez D, Copado G, García C, Arias G, Hernández O
Instituto Nacional de Pediatría, Cd. México, México.

Introducción: Uno de los pilares importantes para prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud, es la detección de factores de riesgo que pueden condicionar brotes durante la atención médica. **Metodología:** Se realizó un estudio de brote en el Servicio de Neurocirugía, en el Instituto Nacional de Pediatría, debido al reporte de siete pacientes con síntomas gastrointestinales agudos. Se estudió el tiempo y espacio en que se presentaron los casos clínicos y se analizaron los expedientes clínicos de los pacientes afectados. Se interrogó a pacientes, familiares y personal de salud involucrado, sobre síntomas y signos de la enfermedad, así como sus prácticas y procedimientos durante la atención de

los enfermos. Se analizaron las muestras fecales de los pacientes, en búsqueda de agentes etiológicos comunes. **Resultados:** Los casos sucedieron en dos salas contiguas de hospitalización. El tiempo entre el inicio de los síntomas del primer y último paciente fue de 16 días; con un pico de incidencia de cuatro casos, en un transcurso de 48 horas. Dos de los pacientes contaban con hospitalizaciones prolongadas. El único síntoma en común fue la diarrea; cuatro pacientes presentaron fiebre y dos vómito. La edad promedio de los pacientes fue 1.1 años; todos utilizaron pañales desechables durante su estancia. Seis pacientes eran alimentados con fórmulas lácteas preparadas en el hospital (no se reportaron casos en otras áreas), tres alimentados con seno materno. Se realizó panel gastrointestinal a todos los pacientes. Solamente un paciente tuvo resultado positivo (norovirus). Todos los pacientes resultaron negativos para *C. difficile*. **Conclusiones:** En el caso presentado, con los factores evaluados, se descartó que se tratara de un brote hospitalario. Sin embargo, se identificaron tres casos asociados con cuidados de la salud, sin que constituyeran un brote hospitalario.

Presentación Oral

Diagnóstico de meningitis bacteriana causada por *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* y *H. influenzae* usando una técnica multiplex de PCR tiempo real

Echaniz AG,* Carnalla BMN,* Soto NA,* Martínez ML,** Mosqueda GL,*** Morfin OMR,+ Luévanos VA+

* Instituto Nacional de Salud Pública, ** Hospital Centenario Miguel Hidalgo de Aguascalientes, *** Hospital General Regional de León, Guanajuato, + Hospital Civil de Guadalupe «Fray Antonio Alcalde».

Streptococcus pneumoniae (Spn), *Neisseria meningitidis* (Nm) y *Haemophilus influenzae* (Hi) son responsables de casos de meningitis bacterianas (MB) a pesar de la introducción de las vacunas. Pruebas de laboratorio sensibles, específicas y rápidas son críticas para un diagnóstico efectivo, tratamiento y sistemas de vigilancia laboratorial, particularmente en países como México en los cuales el porcentaje de cultivos positivos es bajo debido al uso de antibióticos antes de colectar la muestra. **Objetivo:** En este trabajo evaluamos el uso de la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR-TR) de líquido cefalorraquídeo (LCR) como una prueba

de diagnóstico para MB y compararlo con el cultivo bacteriano en tres hospitales de México. **Material y métodos:** Aislamientos bacterianos fueron identificados por procedimientos estándar y los aislamientos neumocócicos fueron serotipificados por reacción de Quellung. Criterios clínicos de WHO para el diagnóstico de MB fueron considerados. Las pruebas de PCR-TR fueron realizadas en formato triplex con TaqMan[®]qPCR para detectar genes específicos para Nm (CtrA), Spn (LytA) y Hi (Hpd). La sensibilidad y especificidad del PCR-TR fue calculado usando un análisis clásico de 2 x 2 tomando el cultivo de LCR como estándar de referencia. Se calculó un intervalo de confianza binomial exacto del 95% para cada parámetro. El estudio fue aprobado por los comités de ética correspondiente de cada hospital participantes, así como el comité del INSP, no contempla ningún tipo de intervención o seguimiento de los pacientes. **Resultados:** Durante un periodo de tres años (2016-2018), un total de 512 muestras de LCR en pacientes con sospecha de meningitis infecciosa como diagnóstico inicial, fueron probadas con la técnica PCR-TR para los tres patógenos; 5.07% (26/512) de muestras fueron positivas para PCR-TR a Spn; 0.39% (5/512) a Nm y ninguno para Hi. Sólo cinco muestras con PCR-TR positivo tuvieron un cultivo positivo [serotipo 3(2), 15B, 15C y 19A]. La sensibilidad y especificidad estimada para PCR-TR fue de 100% (IC 51.09-100) y 95.46% (IC 93.25-96.99), respectivamente. PPV fue de 17.9% (IC 7.41-36.06) y NPV fue del 100% (IC 99.05-100). La proporción de pacientes con previo tratamiento antimicrobiano fue 35.5%. **Conclusiones:** Los métodos de amplificación de DNA son pruebas de diagnóstico con mayor sensibilidad que el estándar de referencia el cual es cultivo, particularmente cuando el tratamiento antimicrobiano es iniciado antes de la toma de la muestra clínica. A pesar de las limitaciones del estudio, nosotros encontramos cinco veces más a Spn que en los resultados de cultivo y dos casos de Nm. La amplia implementación de estas pruebas es necesaria para obtener ganancias a largo plazo en el diagnóstico y sistemas precisas de vigilancia basada en laboratorio en países de bajos y medianos ingresos.

Vigilancia de enterobacterias productoras de carbapenemasas en un hospital pediátrico de tercer nivel

Aquino-Andrade A,* Loyola-Cruz M,*** Aparicio-Ozores G,* Merida-Vieyra J,** Tapia-Reyes A,** De Colsa A,** Arzate-Barbosa P,** Aquino-Andrade A**

* IPN-ENCB, ** Instituto Nacional de Pediatría.

Objetivo: Detectar carbapenemasas en enterobacterias resistentes a carbapenémicos (ERC). **Tipo y diseño de estudio:** Estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo. **Material y métodos:** Durante el periodo de septiembre de 2017 a septiembre de 2018 se detectaron aislamientos de ERC obtenidos de pacientes del INP, todos fueron resistentes al menos a uno de los tres carbapenémicos evaluados (imipenem, meropenem o ertapenem). Se hicieron las pruebas CarbaNP y método modificado de inhibición de carbapenémicos (mMIC) para la detección de carbapenemasas. Se detectaron por PCR los genes de carbapenemasas (VIM, KPC, OXA-48, NDM, IMP, GES) y de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) (SHV, CTX-M-1, CTX-M-2, CTX-M-9, TEM, LAT). Los productos amplificados se secuenciaron y analizaron mediante herramientas bioinformáticas. **Resultados:** Se detectaron 22 aislamientos de ERC, ocho correspondían a *Klebsiella pneumoniae*, seis a *Enterobacter cloacae*, siete a *Escherichia coli* y un aislamiento a *Klebsiella oxytoca*. Nueve aislamientos dieron positivos las pruebas CarbaNP y mMIC, cinco sólo a la prueba mMIC y ocho fueron negativos a ambas pruebas. Se encontraron 14 cepas productoras de carbapenemasas. En siete aislamientos de *K. pneumoniae* se detectaron: NDM-1 (n = 3), VIM-2 (n = 2) y GES (n = 2). En tres aislamientos de *E. cloacae* NDM-1 (n = 2), VIM-2 (n = 1). En tres de *E. coli* OXA-48 y en *K. oxytoca* NDM-1. En las EPC también se encontró la coexistencia de CTX-M-15, en ocho aislamientos y en uno SHV tipo BLEE. Ética: Este estudio fue sometido a los comités de investigación, ética y bioseguridad del INP. Registro 2018/18. **Conclusiones:** El 63.6% de las ERC fueron productoras de carbapenemasas; estas enzimas se encontraron con mayor frecuencia en *K. pneumoniae* y NDM-1 fue la más común. En las ERC no productoras de carbapenemasas la resistencia puede estar mediada por mecanismos distintos como porinas o bombas de eflujo. **Financiamiento:** FOSSIS-289537, SIP 20181903.

Comparación de las características clínicas y complicaciones en bacteriemias por *Staphylococcus aureus* meticilino sensible (SAMS) y resistentes (SAMR) en pacientes hospitalizados en un periodo de cinco años (2013-2017)

León DM, Miranda MG, Gómez CJ
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI.

El aumento en la incidencia de bacteriemia por *Staphylococcus aureus* (BSA) ha llevado a un incremento en las tasas de morbimortalidad y costos del sistema de salud. **Objetivo general:** Conocer las características clínicas y complicaciones en pacientes con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* meticilino sensible en comparación con bacteriemia por *S. aureus* meticilino resistente. **Material y métodos:** Cohorte retrospectivo de todos los pacientes con BSA en un periodo comprendido del 1 enero 2013 a 31 diciembre 2017. **Análisis estadístico:** Estadística descriptiva con frecuencias simples y porcentajes, análisis bivariado y multivariado. **Resultados:** Del total de 101 pacientes, 80 eran del grupo SAMS y 21 del grupo SAMR. El 96% tuvo alguna comorbilidad, 53% cursó con bacteriemia complicada 76 vs 46% (SAMR-SAMS). Los días de estancia previos al diagnóstico con una mediana de 31 días vs siete días (SARM-SAMS) (p 0.038), las recaídas fueron más frecuentes en grupo SARM (p 0.011), los factores de riesgo asociados a muerte fueron: aislamiento de SAMR, no recibir tratamiento adecuado, no retirar oportunamente el catéter venoso central. La diferencia de la mortalidad no fue significativa. **Conclusiones:** La mayoría de las bacteriemias por *S. aureus* se presentan en pacientes con comorbilidades y asociadas a un dispositivo intravascular. El 21% de los casos son por *S. aureus* resistente a meticilina. La frecuencia de focalización es mayor en estos pacientes, así como las recaídas. No hubo diferencia significativa en la mortalidad. **Aspectos éticos:** El estudio se apega al Reglamento en Materia de Investigación de la Ley General de Salud, de acuerdo al artículo 17 se clasifica como un estudio sin riesgo. Fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación con el número de registro R-2018-3603-002.

Investigación Clínica

PRIMER LUGAR

Epidemiología clínica de la infección perinatal por estreptococo del grupo B en una unidad médica de tercer nivel de atención del noreste de México

Palacios-Saucedo GC,* Rivera-Morales LG,** Caballero-Trejo A,*** Mellado-García MC,** Ramírez-Calvillo LD,* Rubalcava-López SY,* Vázquez-Guillén JM,** Rodríguez-Padilla C**

* Hospital de Especialidades No. 25 IMSS, ** Facultad de Ciencias Biológicas UANL, *** Hospital de Ginecoobstetricia No. 23 IMSS.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de colonización por EGB en la mujer embarazada, la transmisión al recién nacido (RN), el desarrollo de enfermedad perinatal, y los factores propios del huésped y del microorganismo asociados a éstos. **Tipo y diseño del estudio:** Estudio transversal analítico y de casos y controles anidado en una cohorte de tres etapas. **Material y métodos:** Se incluyeron mujeres entre 35-37 semanas de gestación, se realizó hisopado vagino-perineal, las colonizadas se siguieron hasta el parto para tomar al RN muestras periumbilical, rectal y nasofaríngea. Las muestras fueron sembradas en caldo Todd-Hewitt adicionado con antibióticos, resiembras en agar sangre, colonias β -hemolíticas sospechosas fueron sometidas a pruebas bioquímicas, prueba de CAMP y aglutinación de látex. Se recogió información sobre factores sociodemográficos, heredofamiliares, genéticos y ginecoobstétricos. **Análisis estadístico:** Frecuencias absolutas, porcentajes, medianas, rangos, χ^2 , U de Mann-Whitney, RM, IC 95%. **Resultados:** Se incluyeron 1,021 pacientes, 13 estuvieron colonizadas por EGB (1.3%). La mayoría de jóvenes (mediana 26 años, rango 14-43) de primera o segunda gesta (64%), nivel socioeconómico medio o medio bajo (67%) e IVU (47.4%). De las colonizadas, siete eran \leq 25 años, cinco primigestas, cinco con parto eutócico y dos parto distócico. Los serotipos identificados fueron: Ia/b (1), II (3), III (4), IV (3) y V (2). Ningún RN se colonizó por EGB y el seguimiento postparto y postnatal por tres meses fue sin complicaciones. **Ética:** El protocolo fue autorizado por el Comité Nacional de Investigación Científica del IMSS y se solicitó consentimiento informado. **Conclusiones:** La prevalencia de colonización materna por EGB es baja (1.3%) y los serotipos más frecuentes fueron III, II y IV. No hubo casos de transmisión materno-infantil. Estos datos sugieren que la búsqueda intencionada de colonización por EGB no está justificada en esta población y que la indicación de PAI debe ser guiada por factores de riesgo.

SEGUNDO LUGAR

Bolas fúngicas: la importancia de diagnóstico y tratamiento en pacientes pediátricos. Serie de 3 casos

Martínez-Arce PA, Guerrero-Becerra M, Luévanos-Velázquez A, Merlo-Palomera M, Santos-Hernández JE, Mercado-Urbe MC, Plascencia-Hernández A, Aquino-Villagómez DY, Del Muro-Arteaga CD

Departamento de Infectología Pediátrica. Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde»; CUCS, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Introducción: El fungoma es una masa móvil y oval resultado del acúmulo de numerosas hifas. La principal localización es intrarrenal; sin embargo, son anecdóticos los casos pediátricos de fungomas vésico-renales (FVR), se observan por ultrasonido (USG) como focos hiperecogénicos avasculares sin sombra sónica. **Objetivo:** Reportar FVR como complicación de fungemia y funguria tras la cateterización urinaria prolongada en unidades de cuidados intensivos. **Ética:** Se otorga autorización por parte de los padres. **Presentación de casos:** 1. Masculino de cuatro años con Guillain Barré, cursó con bacteremia, urocultivo: *C. tropicalis* 30,000 UFC sensible a anfotericina B, se hizo USG con fungoma vesical, pasó a resección quirúrgica por cistoscopia. Completa anfotericina B complejo lipídico (ABCL) 44 días. USG día 40 sin fungoma y urocultivo negativo. Se egresa. 2. Femenino 13 meses con hidrocefalia por mielomeningocele, se colocó válvula (VDVP), bacteriemias e IVU por *E. coli* BLEE +, cursó con fiebre persistente, USG reportó dilatación renal derecha grado V, EGO con levaduras, se inició fluconazol por 10 días, se realizó biopsia, registró múltiples bacterias sin hongos, se reportó *C. albicans* en hemocultivo y *Candida sp* en URO, inicia ABCL, completó 60 días, tratamiento conservador debido a riesgo quirúrgico por patologías de base. Con adecuada evolución, se egresa. 3. Femenino 50 días, pretérmino y cardiopatía en estudio, intubación endotraqueal y broncodisplasia, sonda urinaria y CVC, se aisló *C. parapsilosis* en hemocultivo sensible a anfotericina, urocultivo negativo, se inició ABCL, persistieron hemocultivos positivos, se añadió caspofungina, se hizo USG renal con imagen en polo superior de riñón izquierdo de 4 mm diámetro actualmente grave, continúa en tratamiento. **Conclusiones:** En todo paciente con antibiótico de amplio espectro, por tiempo prolongado o sin mejoría la recomendación es buscar levaduras de forma periódica en orina y de encontrarse, abordar con estudios de imagen buscando lesiones de este tipo.

TERCER LUGAR

Profilaxis con sellos de etanol para reducir infecciones relacionadas al catéter venoso central en pacientes pediátricos con nutrición parenteral

Villagómez S, Miranda MG, Ayana MS
Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Objetivo: Evaluar la seguridad y efectividad de la profilaxis con etanol para reducir las infecciones relacionadas al CVC. **Diseño:** Ensayo clínico sin grupo control. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes entre tres meses y 16 años 11 meses de edad, peso > 3 kg, NPT a través de catéter temporal de poliuretano. Muestra: para una diferencia de 65 con 15% de margen de error, 29 pacientes, muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Maniobra experimental: se instiló solución de etanol 28% que permaneció por dos horas en el lumen distal cerrado, posteriormente se retiró y continuaron soluciones; se llevó a cabo de manera semanal durante tres semanas. **Análisis estadístico:** Análisis descriptivo con frecuencias simples y porcentajes. Comparación de la tasa de incidencia de infecciones por 1,000 días catéter, antes y después de la maniobra; se calculó reducción del riesgo absoluto y atribuible. **Resultados:** Se incluyeron 29 pacientes, hombres

52%, patología gastrointestinal 86%. Se aplicaron tres sellos en 55%. En cinco pacientes se documentó falla, tasa de infección de 5 por 1,000 días catéter. Reducción absoluta del riesgo de infección -0.05 (IC 95% -0.19 a 0.09) y reducción relativa de -0.41 (IC 95% -2.38 a 0.41). La diferencia no fue estadísticamente significativa, RM de 1.4 (IC 95% 0.58 a 3.37) $p = 0.39$. Presentaron síntomas leves y transitorios cuatro pacientes durante la instilación de etanol. Sólo un paciente con patología hepática previa elevó ALT 4.5 veces. Ningún paciente tuvo fractura, trombosis o disfunción del catéter. Ética: Estudio de riesgo mayor al mínimo. Previa autorización del Comité Local de Ética, firma de consentimiento informado y en > 8 años carta de asentimiento. **Conclusiones:** Hubo una reducción en la tasa de infección con el uso de sellos de etanol, no estadísticamente significativa. El uso de sellos profilácticos de etanol al 28% semanal, parece ser una maniobra segura para reducir las infecciones asociadas al uso de línea vascular en pacientes que reciben NPT.