

Estudio Comparativo del Aspirado Local versus Hemocultivo en Infecciones de Piel

Comparative study of local aspiration versus blood culture skin in skin infections

Haldrin Antonio Bejarano Forqueras^{1,a}, Gimena Imelda Bilbao Vigabriel^{1,a}, Ramiro Fabiani Solíz^{1,2,b}

Resumen

Objetivos: El objetivo de este trabajo es describir comparativamente la utilidad diagnóstica de la punción instilación-aspiración (PIA) y del hemocultivo en infecciones de tejidos blandos en niños internados en el servicio de infectología del Hospital del Niño@ Manuel Ascencio Villarroel.

Métodos: Este es un estudio de corte transversal prospectivo, se incluyeron pacientes internados en el periodo de estudio que cursen con infección de partes blandas: celulitis, flemón, absceso en formación, se obtuvo muestra de la lesión infiltrando agua estéril aspirando la misma de 30 pacientes los cuales se realizó cultivo y antibiograma y se envió hemocultivo al mismo tiempo. Se utilizó el programa SPSS para análisis estadístico.

Resultados: Se obtuvo que de 30 niños 16 fueron niños y 14 niñas, los cuyas edades variaron de 1 mes a 8 años de edad, por el método punción instilación aspiración se obtuvo que el 43,3% positivos y 56,6% negativos; por el hemocultivo 93,3% fueron negativos y 6,6% positivos. Los agentes aislados por PIA fueron *Staphylococcus aureus* en 53,8%, *Streptococcus pyogenes* 7,69%, *Escherichia coli* 7,69%, *Acinetobacter baumannii* 15,38% mientras que por hemocultivo se aisló *E. Aureus*

Conclusiones: El método diagnóstico PIA es de mayor utilidad en infecciones de tejidos blandos, por el menor tiempo, menor costo, mayor número de positivos en relación al hemocultivo.

Palabras claves: enfermedades infecciosas de la piel, diagnóstico, microbiología

Abstract

Objectives: To describe the diagnostic utility, of the instillation needle aspiration (PIA) and blood culture in soft tissue infections in children in the Infectology Service at the Hospital del Niño@ Manuel Ascencio Villarroel.

Methods: A prospective cross sectional study, we included patients in the study period that is accompanied by soft tissue infection, cellulitis, phlegmon, abscess formation, a sample of the lesion infiltrating sterile water sucking the same 30 patients who culture and sensitivity testing was performed and blood cultures were sent simultaneously. SPSS software was used for statistical analysis.

Results: It was found that from 30 children 16 were boys and 14 girls, whose ages ranged from 1 month to 8 years old, by the instillation-aspiration needle method was obtained that 43.3% 56.6% positive and negative, on the blood cultures were negative 93.3% and 6.6% positive. PIA agents were isolated in 53.8% *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* 7.69%, 7.69% *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii* 15.38% while blood culture was isolated by *S. Aureus*.

Conclusions: PIA diagnostic methods is most useful in soft tissue infections, for the shortest time, lower cost, more positive in relation to blood culture.

Keywords: skin infectious diseases, diagnosis, microbiology

Las infecciones en tejidos blandos son un problema frecuente en la consulta pediátrica, llegando en muchos casos a procesos avanzados en los que se requiere de internación, llevándonos a un nuevo dilema “el tiempo de estadía en el hospital”. Por lo tanto, es muy importante un diagnóstico y tratamiento oportuno de estas lesiones para disminuir el tiempo de permanencia en el hospital.

El método diagnóstico que para fines de este estudio denominamos punción-instilación aspiración con aguja (PIA), es un método diagnóstico con muy buenos resultados, con un 10% hasta en 36,4% de acuerdo a 2 estudios realizados en celulitis de pacientes adultos uno en el Departamento de Medicina, el Hospital Montefiore, University of Pittsburgh School of Medicine, Pennsylvania¹, y el otro realizado en el Departamento de Medicina Interna, Hospital de la Ciudad de Reykjavik, Islandia².

La literatura extranjera y los últimos estudios sobre infec-

ciones de tejidos blandos (ITB) identifican al método de diagnóstico PIA como un método de diagnóstico útil con unas sensibilidad entre 5 a 40% alternativa de bajo costo en relación al hemocultivo y biopsia de la lesión con menor tiempo de obtención de resultados para identificar al germen y sensibilidad antimicrobiana³. Dado que en nuestro hospital se realiza la toma de muestra para hemocultivo a todo paciente que ingresa al servicio de infectología y la menor sensibilidad de este método de diagnóstico para ITB, la PIA podría corresponder a una mejor opción en el momento de usar una prueba diagnóstica. Por tratarse de un método fácil, rápido de realizarse, proporciona una alternativa en la obtención de agentes infecciosos aún en infecciones leves.

Las infecciones de tejidos blandos por su naturaleza presentan un crecimiento bacteriano tardío en el hemocultivo incluso si el proceso infeccioso es clínicamente evidente, el hemocultivo puede dar negativo si la infección es localizada y no presenta bacteriemia⁴.

Es por eso que el presente estudio está enfocado a demostrar que el método diagnóstico denominado PIA es un método útil y rápido para el diagnóstico de ITB, teniendo de esta manera datos rápidos sobre el germen y la sensibilidad antimicrobiana para un tratamiento adecuado con mayor pron-

¹Hospital del Niño@ Manuel Ascencio Villarroel, Cochabamba, Bolivia.

²Departamento de Materno-Infantil, Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

^aResidente pediatría; ^bMédico pediatra

*Correspondencia a: Haldrin Antonio Bejarano Forqueras.

Correo electrónico: haldrin_bf@gmail.com

Recibido el 4 de octubre 2010. Aceptado el 29 de abril de 2011

Figura 1. Toma de la muestra, técnica PIA

titud en comparación a un hemocultivo, sobre todo debido a que este último es usado como marcador diagnóstico de agente etiológico en nuestro Hospital.

Esto nos lleva a plantearnos, establecer la utilidad diagnóstica de la PIA y del hemocultivo en infecciones de tejido blandos en niños internados en el servicio de infectología del Hospital del Niño Manuel Ascencio Villaruel (HNMAV).

Materiales y métodos

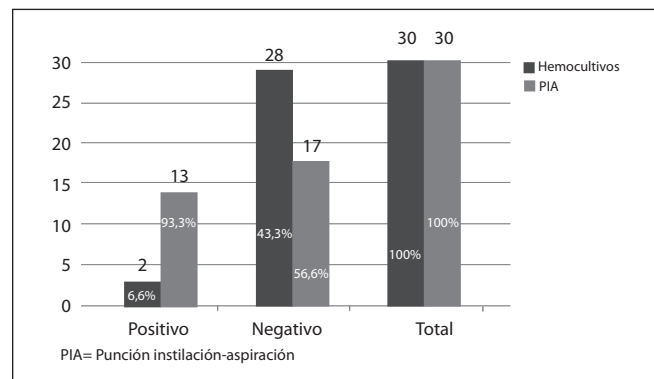
Este es un estudio cuantitativo, descriptivo, prospectivo y transversal. Se tomó como universo a los pacientes internados en el HNMAV. La población de estudio constituido por pacientes internados en el servicio de infectología del HNMAV en el periodo comprendido entre el 31 de julio del 2009 y el 31 de enero del 2010 que correspondió a 201 pacientes. Se tomó 30 pacientes, como muestra, con diagnóstico de infecciones de partes blandas.

Se incluyeron niños con niños con infección de partes blandas: celulitis, flemón, absceso en formación. Evolución clínica de la infección menor a 24 horas. Se excluyeron pacientes que recibieron antibiótico por más de 24 horas (por la probabilidad de que esto altere el resultado del cultivo), abscesos ya formados o que estén supurando y pacientes cuyo reporte de PIA o hemocultivo fueron extraviados.

Técnica

Se tomó la muestra para el PIA con medidas de asepsia y antisepsia, se procedió a cargar una jeringa de tuberculina con 1 cc de solución salina fisiológica estéril o agua destilada estéril, e inocular 0,3 a 0,5 cc del volumen en el centro de la lesión, se aspiró e inoculó la secreción extraída en frascos estériles (fig. 1) de acuerdo a técnica⁵. Se envió con al laboratorio para cultivo y antibiograma, paralelamente se tomó muestra para hemocultivo con la técnica establecidas. Para que posteriormente cultivados en triptisoya, fueran examinados a las 48 horas, 72 h, 120 h, 144 h, y por último al séptimo día.

Se tomó la muestra descrita en pacientes internados con diagnóstico de celulitis y absceso en formación al ingreso al hospital, en el servicio de emergencia o en el servicio de infectología dentro de las primeras 24 horas de internación. Se envió las muestras al laboratorio del Instituto Gastroentero-

Figura 2. Resultados cuantitativos del método de PIA vs hemocultivos

lógico Boliviano-Japonés inmediatamente posterior a la toma de la muestra para realizar cultivo.

Se utilizó un formulario de recolección de datos como instrumento de recolección. Para el análisis estadístico y creación de gráficos se utilizó el Programa SPSS y Microsoft Excel, respectivamente.

Resultados

De 201 niños que fueron internados en el servicio de infectología del HMNAV, 30 ingresaron al estudio después de aplicar criterios establecidos en protocolo según variables de estudio, 16 fueron varones y 14 mujeres en una relación 1,14:1 las edades se encontraban entre un mes y ocho años de edad.

De los 30 pacientes que ingresaron al estudio, por PIA se obtuvo 13 (43,3%) resultados positivos y 17 (56,6%) negativos. Mientras por hemocultivo vemos que 28 (93,3%) pacientes resultaron negativos, solo 2 (6,6%) de ellos positivos (fig. 2).

En cuanto a las bacterias aisladas por PIA se encontraron a *Staphylococcus aureus* en 53,8%, *Streptococcus pyogenes* 7,69%, *Escherichia coli* 7,69%, *Acinetobacter baumannii* en 15,38%; y el 15,38% se agrupó en la categoría de otros (agentes menos comunes de infección de piel). Mientras por hemocultivo en los dos casos positivos se aisló *Staphylococcus aureus*.

En la tabla de frecuencia PIA/HEMOCULTIVO (Tabla 1) se puede observar tiempo en el cual dieron positivos los cultivos, observándose un menor tiempo en el caso del PIA; de los 13 casos de PIA el 53,8% dio positivo a las 72 horas, 38,5% en 48 horas y 7% en 120 horas; en cambio por hemocultivo dieron positivo en un 50% a las 72 horas y 50% a las 144 horas.

En relación al diagnóstico del tipo de infección se obser-

Tabla 1. Tiempo de crecimiento bacteriano PIA/hemocultivo

Tiempo de crecimiento	PIA (n=30)	Hemocultivos (n=30)
Positivos, n (%)		
48 horas	5 (16,7)	1 (3,3)
72 horas	7 (23,3)	-
120 horas	1 (3,3)	-
144 horas	-	1 (3,3)
Total	13 (43,3)	2 (6,7)
Negativos, n (%)		
Total	17 (56,7)	28 (93,3)

va que la celulitis es la patología con mayor aislamiento de los agentes: se aisló *Staphylococcus aureus* en 7 pacientes, *Streptococo*, *Escherichia coli coli*, *Acinetobacter baumannii* a un caso por cada uno, también se halló *Acinetobacter spp* y otro agente poco común en 2 pacientes con absceso en formación.

Con respecto a la localización de la infección se pudo observar que se aisló el agente con mayor frecuencia en las extremidades inferiores con 46%. Seguimiento de abdomen en 15%, y cara y cuello con 7%.

En cuanto a la relación costo, el costo de un hemocultivo fue de 100 Bs. y el de un PIA 50 Bs.

El Odds Ratio (razón de probabilidad) fue 10,71 ($p < 0,001$) lo que indica que la PIA tiene una probabilidad de identificar el agente etiológico en 10,7 veces más que el hemocultivo.

Discusión

Después de realizado este estudio y de acuerdo a los resultados obtenidos sobre el método la PIA, podemos confirmar su utilidad para el aislamiento de gérmenes en un 43,3% de resultados positivos, dato similar al expresado en, en otros estudios realizados con un 10% de positividad¹, con 36,4% de positividad en otros², datos que además concuerdan con la literatura sobre infectología pediátrica.

Por otro lado los resultados del hemocultivo en nuestro estudio correspondieron a un 6,6% o dos de 30 pacientes dieron positivo y 28(93.3%) negativos, un resultado muy similar a los obtenidos en otros estudios realizados.

Por otra parte, se conoce que las bacterias gram positivas causan más del 70% de la infecciones de la piel y que el *Estafilococo Aureus*, y el *Streptococo pyogenes* son los gérmenes patógenos aislados, lo que coincide con los resultados del presente estudio en el que el 53,8% de los aislamientos positivos correspondieron a *estafilococo*.

En cuanto a la localización de la infección de la piel, al igual que en la literatura, en nuestro estudio se presentó con mayor en extremidades tanto superiores como inferiores no así en la

cara y cuello con la misma técnica.

En este estudio se observó que el aislamiento de germen por PIA tiene una ventaja considerable en relación al hemocultivo (43,3% vs 6,6%). Cabe destacar que los dos métodos diagnósticos se realizaron al mismo tiempo al ingreso al servicio de infectología del hospital del niño en el tiempo de estudio.

Una limitante de este estudio fue el costo de los cultivos en pacientes que no ingresaron dentro del programa SUMI (seguro universal materno-infantil) de nuestro país ya que nuestro medio el factor económico de los pacientes es un punto a considerar debido a que son pacientes que acuden de áreas alejadas con bajos recursos. En cuanto a la relación costo beneficio, cabe destacar la gran diferencia existente en el costo de un hemocultivo (100 Bs.) y el de un PIA (50 Bs.), que llegaría a ser prácticamente el doble.

En base a estos resultados, observamos que el PIA puede contribuir en el diagnóstico de una cantidad considerable de pacientes.

El PIA versus el hemocultivo es de mayor utilidad sobre todo cuando se trata de infecciones de piel en etapa temprana.

En cuanto a la relación costo beneficio podemos observar que siendo el PIA un método con un costo de la mitad del costo del hemocultivo y siendo su capacidad de aislar agente causal de infección mucho mayor que el hemocultivo, es un método que a menor costo nos brinda mejor resultado.

El método diagnóstico PIA es un método útil, por el menor tiempo, menor costo, mayor número de positivos que presenta en relación al hemocultivo.

Debe considerarse la utilidad del PIA en infecciones de piel, aunque no aisló el agente en todos los pacientes, en un número considerable nos brinda diagnóstico y permite mejorar el tratamiento específico antibiótico. Un factor que no debemos olvidar es que el uso indiscriminado de antibióticos en nuestra medio podría influir en resultados de los cultivos, tanto hemocultivo como del PIA, razón por la cual se uso esto como parámetro de exclusión de los casos estudiados.

Referencias bibliográficas

1. Newell PM, Norden CW. Value of needle aspiration in bacteriologic diagnosis of cellulitis in adults. *J Clin Microbiol* 1988;26(3):401-4.
2. Sigurdsson, AF, Gudmundsson, S. The etiology of bacterial cellulitis as determined by fine-needle aspiration. *Scand J Infect Dis* 1989; 21:537.
3. PAGANINI H. (2007) *Infectología pediátrica*, 1° ed., Editorial científica interamericana S.A.C.I.2007, Buenos Aires, Argentina ISBN 950-9428-39-6.
4. Napoleon Saldaña (2004) *Infectología Clínica pediátrica*, 7° ed., Editorial Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA, REG. 736, México DF ISBN 970-10-4234-4.
5. BANFI A., col. *Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 2° ed., Editorial Mediterraneo: Santiago de Chile; 2001.
6. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA, Brooks GF, Mérito Jané J, Avila Valdivieso JJ. *Microbiología médica*. 15a ed. México ; Santafé de Bogotá: El Manual Moderno; 1996.
7. F. Álvarez Caro, A. Gomez Farpon, J. Santos - Juanes, et al (2007), *Celulitis y erisipela en la infancia*, *FBOL PEDIATR* 2007; 47: 125-131