Estudio comparativo del Bacturcult^(R) con el cultivo y recuento de colonias en orina

Dres. C. Saieh,* G. Zilleruelo,* F. Puga*

La infección urinaria en el niño es, sin duda, el motivo de consulta más frecuente en un Servicio de Nefrourología, y ocupa aproximadamente el cuarto lugar en las consultas de un consultorio no especializado, siendo aventajada solamente por las enfermedades respiratorias agudas, digestivas agudas y las infecciones de la piel.

El diagnóstico de infección urinaria puede ser sospechado clínicamente, pero debe sustentarse exclusivamente en la presencia de bacteriuria verdadera. Kass comienza, en el año 1952¹, a insistir en la importancia del recuento bacteriano, y en el año 1956² establece por recuento de bacterias lo que es una bacteriuria significativa (sobre 100.000 colonias por ml de orina). Basta con cualquier número de colonias para afirmar que hay infección urinaria si la obtención de la muestra se realiza mediante punción vesical suprapúbica³.

Se han estudiado diversos métodos de orientación diagnóstica en bacteriurias con resultados muy variables, demostrándose como los de mayor correlación la tinción de Gram en orina no centrifugada y los métodos de cultivos en lámina (Uricult)⁴. Recientemente en nuestro medio se demostró como un buen método de aproximación diagnóstica el TTC (Trifenil Tetrazolium Cloruro), pero no reemplaza el estudio bacteriológico, ya que nos informa de bacteriuria significativa, pero no identifica germen⁵⁻⁶.

Trabajos realizados en diferentes instituciones con Bacturcult (Wampole Laboratories Div. Denver Chemical Mfg. Co. Stamford CT. 06904), en 900 pacientes, demostraron en un 90% una buena correlación con otros métodos⁷.

Bacturcult^(R) es un tubo plástico, estéril, de-

sechable, cubierto en su parte interna por un medio de cultivo nutritivo indicador, que significa tener al mismo tiempo un buen recolector de orina, un medio para el recuento de colonias y nos proporciona simultáneamente identificación presuntiva de los organismos⁸; además estas colonias sirven para hacer subcultivos cuando se considera necesario.

Con esta experiencia pretendemos estudiar en forma comparativa el rendimiento del Bacturcult^(R), utilizando muestras de orina tomadas bajo dos condiciones diferentes.

MATERIAL Y METODO

Se utiliza el tubo Bacturcult^(R) ya descrito.

Se tomaron 24 niños, sin distinción de sexo ni edad, controlados en el Servicio de Nefrourología, a los que se le tomó muestras de orina por recolección por personal entrenado para esta labor y que trabajan en forma permanente en este servicio, por lo que consideramos esta situación como supuestamente ideal. Estas muestras de orina fueron enviadas, una parte al Laboratorio de Bacteriología del hospital para cultivo y recuento de colonias y el resto fue vertida en el tubo Bacturcult^(R), dejándola escurrir luego de algunos segundos e incubando a la temperatura ambiente durante 24 a 48 horas. Los resultados se anotaron en hoja aparte, y una vez completado el estudio se confrontaron los resultados con los obtenidos en el laboratorio.

En un consultorio periférico del área se realizó la segunda parte del estudio, tomando 30 niños con sospecha clínica de infección urinaria, obteniéndose las muestras de orina en las condiciones de atención habitual de ese servicio y por personal no entrenado en forma especial, realizando el mismo procedimiento con el tubo

*Departamento Nefrourología, Hospital Luis Calvo Mackenna.

Bacturcult^R que con el grupo anterior. El mismo día se les tomó muestras de orina en el Servicio de Nefrourología y se enviaron al laboratorio, comparándose los resultados al final de la experiencia.

La identificación del germen se determinó por el cambio de color del tubo, que contiene lactosa y urea, y como indicador el rojo fenol.

Cuando se obtienen cultivos puros se divide en tres grupos según el color.

Grupo I. *Escherichia coli*. Enterococo. Producen reacción ácida con cambio del color original al amarillo.

Grupo II. *Klebsiella*. Estafilococos. Estreptococos. Vira hacia el color naranja.

Grupo III. *Proteus*. *Pseudomonas*. Producen reacción alcalina y viran hacia el rojo púrpura.

El recuento se realiza por intermedio de una cinta transparente que se coloca alrededor del tubo y que posee un círculo dibujado; las colonias que se encuentran dentro de este círculo se cuentan repitiendo la maniobra varias veces, y el prome-

dio está en relación al número de bacterias por ml de orina.

RESULTADOS

De los 24 pacientes estudiados en el Servicio de Nefrourología se obtuvieron 3 Bacturcult^R (-) que coincidieron con la información del laboratorio, 18 muestras demostraron cultivos de *Escherichia coli* con recuentos de más de 100.000 col/ml, tanto en Bacturcult^R como en el laboratorio. En 1 caso se encontraron más de 100.000 col/ml de *Proteus mirabilis* con ambos métodos. Un tubo Bacturcult^R dio más de 100.000 col/ml de *Escherichia coli* y el laboratorio informó menos de 50.000 col/ml del mismo germen; por último, un tubo Bacturcult^R reveló menos de 100.000 col/ml de *Escherichia coli* y el laboratorio obtuvo un cultivo polimicrobiano.

Estos resultados, en términos de porcentaje, nos revelan un 91,7% de correspondencia (tabla 1).

Tabla 1

RESULTADOS DE BACTURCULT^R CON MUESTRAS OBTENIDAS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGIA EN COMPARACION CON EL LABORATORIO DE BACTERIOLOGIA

Nº Pacientes	Bacturcult ^R		Laboratorio	
	Germen	Rto. Colonias	Germen	Rto. Colonias
3	(-)	O	(-)	O
18	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000
1	<i>Proteus mirabilis</i>	> 100.000	<i>Proteus mirabilis</i>	> 100.000
1	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000	<i>Escherichia coli</i>	< 50.000
1	<i>Escherichia coli</i>	< 100.000	Polimicrobiano	> 100.000

Dieciséis pacientes de los estudiados en consultorio periférico tuvieron resultados negativos tanto con Bacturcult^R como en el laboratorio. En 6 casos se obtuvo *Escherichia coli* más de 100.000 col/ml, y en 3 casos fue polimicrobiano con ambos métodos. En 2 niños los cultivos del laboratorio fueron negativos, mientras que con Bacturcult^R se obtuvo menos de 50.000 col/ml de *Klebsiella enterobacter* en uno y

en el otro más de 100.000 col/ml de *Escherichia coli*. En 2 pacientes no hubo desarrollo microbiano en el laboratorio, y en Bacturcult^R se obtuvo desarrollo polimicrobiano, y en 1 paciente el Bacturcult^R fue (-) y el laboratorio informó cultivo polimicrobiano con menos de 50.000 col/ml.

En este último grupo obtuvimos un 83,3% de correspondencia (tabla 2).

Tabla 2

RESULTADOS DE BACTURCULT[®] CON MUESTRAS OBTENIDAS EN
CONSULTORIO PERIFERICO EN COMPARACION CON EL LABORATORIO

N° Pacientes	Bacturcult [®]		Laboratorio	
	Germen	Rto. colonias	Germen	Rto. colonias
16	(-)	O	(-)	O
6	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000
3	Polimicrobiano	> 100.000	Polimicrobiano	> 100.000
1	<i>Klebsiella enterobacter</i>	< 50.000	(-)	O
1	<i>Escherichia coli</i>	> 100.000	(-)	O
2	Polimicrobiano	> 100.000	(-)	O
1	(-)	O	Polimicrobiano	< 50.000

CONCLUSIONES

El Bacturcult[®] es un examen de gran utilidad en el diagnóstico de la infección urinaria como primera instancia, ya que de todos modos debe continuar sus controles en un servicio especializado con cultivo bacteriológico de orina según los esquemas habituales; pero con los resultados obtenidos podemos recomendar su uso en cualquiera de los consultorios periféricos del SNS ya que es un método simple, no necesita equipos especiales ni personal entrenado especialmente, rápido y económico porque se pueden obtener resultados en 24 horas y no requiere del traslado del paciente y además proporciona identificación presuntiva del germen con recuento de colonias, o sea, determina bacteriuria significativa.

RESUMEN

Se estudia en forma comparativa el rendimiento de un método simple, para el diagnóstico de infección urinaria, utilizando muestras de orina tomadas en dos condiciones diferentes.

Se usa un tubo plástico desechable que sirve como recolector y que nos informa del recuento de colonias y nos da una identificación presuntiva del germen (Bacturcult[®]).

Se estudian 24 niños en el Servicio de Nefrourología del Hospital Calvo Mackenna y 30 pacientes en un consultorio periférico del Area Oriente. A ambos grupos se les hizo cultivo y recuento de colonias en orina y se comparó con Bacturcult[®].

Se encontró un 91,7% de correlación en el grupo estudiado en un servicio especializado y en los pacientes de consultorio periférico se obtuvo un 83,3% de correspondencia.

Con estos resultados recomendamos el uso de Bacturcult[®] como un método sencillo en el diagnóstico de infección urinaria para ser aplicado en cualquier servicio no especializado.

SUMMARY

A study of two methods for diagnosis of urinary tract infection in children of pre and schollar age were compared: urine culture and colonies count versus Bacturcult.

In 24 children urine was obtained by trained nurses and part of it cultured and the other part into a Bacturcult disposable tube. Correlation was demonstrated in 91.7%.

In 30 patients with de clinical diagnosis of urinary tract infection one sample was taken in Bacturcult by non trained nurses and another in the Nephrology Department by trained personnel. Correlated was good in 83.3%.

Bacturcult is an easy economic and reliable method for the diagnosis of urinary tract infection.

REFERENCIAS

- ¹ Kass, E. H. Progress in Pyelonephritis. F. A. Davis Co. Philadelphia, 1965.
- ² Kass, E. H. Asymptomatic infections of the urinary tract. Trans. Assoc. Amer. Physicians 69, 59, 1956.
- ³ Pryless C. Pediatrics 36, 128, 1965.
- ⁴ Zillmerlo G. Rev. Chil. Ped. 11, 53, 1973.
- ⁵ Celedón, J. M.; Harun, A.; Donoso, E. y Bustos, M. E. Rev. Chil Ped., Vol. 46 N° 1, 45, 1975.
- ⁶ Ingram, G. B. P. and Wade, W. G. J. Irish. Med. Ass 59, 352, 118, 1966.
- ⁷ Mortin, L. and Ahmed, M. Amer. J. Med. Tech. 40, 135, 1974.
- ⁸ Mackay - Scollay, E. M. J. Clin ath 22, 651, 1969.