

CENTRO PROVINCIAL DE HIGIENE, EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA GUANTÁNAMO

UROCULTIVOS NEGATIVOS CON UTILIZACIÓN DE MICROSCOPIA DE CAMPO OSCURO

Téc. María Luisa Hernández Montiel¹, Lic. Lourdes M. Expósito Boué²,
Dra. Iliana de la Torre Rosés³, Dra. Sandra Luisa Powell Smith.⁴

1 Técnico en Microbiología.

2 Máster en Enfermedades Infecciosas. Licenciada en Ciencias Biológicas. Asistente.

3 Máster en Enfermedades Infecciosas Especialista de II Grado en Microbiología. Asistente.

4 Máster en Enfermedades Infecciosa. Especialista de II Grado en Higiene Escolar. Asistente.

RESUMEN

El trabajo se realiza en el Laboratorio de Microbiología del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHEM) de Guantánamo, con el objetivo de instaurar la microscopía de campo oscuro para descartar urocultivos negativos. El universo de estudio está formado por 200 muestras de orina, las que concurrentemente se siembran en el medio de cultivo cistina lactosa electrolito deficiente (CLED) y se observan al microscopio de campo oscuro, para comparar los resultados. Se obtiene que en los urocultivos que no se observan bacterias, resultan negativos al cultivo y en los que se observan bacterias, leucocitos o hematíes, resultan positivos al cultivo. Se concluye que se pueden descartar urocultivos negativos, utilizando la microscopía de campo oscuro, evitando realizar siembra en CLED, manteniendo la calidad del diagnóstico. Con la aplicación de este trabajo se logra el ahorro de medios de cultivo, cristalería, tiempo de incubación (energía), así como un diagnóstico rápido de los negativos.

Palabras clave: urocultivo, microscopía de campo oscuro.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones urinarias son causadas por gérmenes, generalmente bacterias que ingresan a la uretra y luego a la vejiga. Esto puede causar una infección, con mayor frecuencia en la vejiga misma, la cual puede propagarse a los riñones.¹⁻⁴

Ante una sospecha de infección urinaria está indicado realizar un urocultivo y antibiograma, que confirmen la presencia de infección, se identifique el germen responsable y los antibióticos eficaces. Una vez conocidos todos estos datos y con la valoración de criterios clínicos, edad del paciente, sexo, tratamientos concomitantes y costo-efectividad de cada fármaco, se prescribe el tratamiento ideal para la infección urinaria que padece el paciente en cuestión.^{5,6}

Actualmente la indicación de este examen microbiológico se realiza con demasiada frecuencia, resultando que aproximadamente el 60 % de los resultados son negativos. Ante esta situación y la carestía de los medios de cultivos, en épocas de restricciones económicas, se decide realizar la investigación con el objetivo de descartar urocultivos negativos, realizando la observación de la orina por microscopio de campo oscuro y de este modo ahorrar medios de cultivo y otros recursos.

MÉTODO

El presente estudio se realiza en el Laboratorio de Microbiología del CPHEM, durante el año 2004.

El universo de trabajo está formado por 200 muestras de orina para urocultivos, las cuales se obtienen por un método no invasivo: Orina de segundo chorro, que es la muestra más procesada para urocultivo, en especial por su fácil obtención; sin embargo, se puede contaminar frecuentemente con flora de la piel, uretra, y vagina en mujeres. Requiere de un aseo genital detallado con tómulas, agua y jabón.^{6,7}

Las muestras se reciben en el laboratorio y son sembradas en el (CLED), y observadas al microscopio de campo oscuro.⁶⁻⁹

Se registra lo observado por el microscopio de campo oscuro como:

- Positivo: Cuando se observan bacterias, leucocitos o hematíes.
- Negativo: Cuando no se observa ningún elemento patogénico.

También se tiene en cuenta la turbidez o transparencia de las muestras de orina, con la siembra de todas las orinas turbias, aunque fueran negativas a la observación microscópica.

Las muestras sembradas se incuban a 37 °C, con lectura a las 24 horas de incubación y comparando los resultados obtenidos en el cultivo con lo observado en la microscopía.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la parte experimental se obtuvieron los siguientes datos:

El cultivo de la muestra de orina fue positivo en 82 muestras que mostraron turbidez, de ellas se obtuvo más de 100 000 colonias/mililitro de orina en 58 y más de 10 000 colonias/mililitro de orina en 24. Las muestras negativas fueron 96 y su aspecto fue transparente. Se obtuvo un crecimiento de más de tres tipos de colonias en 22 muestras, que corresponde a muestras de orina contaminadas por mala manipulación durante la toma de la muestra (Tabla 1).

Al observar estas muestras en el microscopio de campo oscuro, se observaron bacterias en 104 muestras, las cuales presentaron turbidez, pero sólo se observaron leucocitos en 82, lo que indica que en 22 muestras contaminadas se observaron bacterias, no así leucocitos. Las 82 muestras donde se observó leucocitos coinciden con el cultivo positivo (Tabla 2).

Estos resultados demuestran que es posible descartar urocultivos negativos, con la utilización de la microscopía de campo oscuro y la observación del aspecto de la orina.

La sociedad chilena de infectología, recomienda realizar coloración de Gram a las muestras de urocultivos, ya que la presencia de una bacteria /campo vista con lente de inmersión se corresponde con urocultivos con más de 100 000 unidades formadoras de colonias /mililitros de orina en aproximadamente el 85 % de los casos.⁶

En este estudio se obtiene igual resultado, con la diferencia que se evita el proceso de coloración, ya que se mira directamente una gota de orina con el microscopio de campo oscuro.

En la Tabla 3 se observa como resultado del cultivo, que los gérmenes más frecuentes fueron los bacilos Gramnegativos, con mayor porcentaje de *Escherichia coli* (36.5 %).⁹⁻¹¹

Con la aplicación de este trabajo se logra el ahorro de medios de cultivo, cristalería, tiempo de incubación (energía), trabajo técnico y se logra un diagnóstico rápido de los negativos.

Anteriormente se gastaba 1 litro de CLED diario, del cual se obtienen de 45-50 placas para sembrar de 45-50 urocultivos, con costo de \$ 4.69, actualmente se consumen no más de 15 placas diarias.

Este trabajo fue inscripto en la ANIR, aprobado por el consejo científico del CPHEM, y tramitado, con efecto económico en su primer año de aplicación de \$ 6 814.53.

Zuazo Silva JL, llega a resultados semejantes a los expuestos y plantea que el campo oscuro se le debe realizar a todas las muestras de orina que tengan indicación de cultivo, por tener un valor predictivo de cultivos negativos de 95.5 % y especificidad de 97.3 %, además del ahorro de recursos materiales y humanos.⁹

CONCLUSIONES

Se demostró que se puede realizar el diagnóstico de los urocultivos negativos con calidad, con la utilización de la microscopía de campo oscuro, ya que existió correspondencia entre los resultados de los urocultivos con este método de siembra en medio CLED y microscopía de campo oscuro, lo que se evidenció al aplicar ambos métodos de forma concurrente.

La aplicación de esta novedad logra un ahorro considerable de medios de cultivos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación de este trabajo en todos los laboratorios de microbiología que posean condensador de campo oscuro por los beneficios que reporta al ahorro de energía, trabajo técnico, cristalería, y lo más importante, medios de cultivo, los cuales presentan deficiencia en su abastecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toledo Curbelo GJ, Rodríguez Hernández P, Reyes Sigarreta M, Cruz Acosta A, Carballoso Hernández M, Sánchez Santos L, *et al.* Fundamentos de salud pública. tII. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2007.
2. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg Edward A. Manual de Microbiología Médica. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008.

3. Roca Goderich R, Smith Smith V, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra N, *et al.* Temas de Medicina Interna. 4ªed. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008.
4. Medline Plus. Infección urinaria en adultos [internet]. [citado dic 2009]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000521.htm>
5. Botanical-online. Infecciones del riñón. 1999-2010[internet]. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinalsinfeccionesrenales.htm>
6. Bretones Alcaraz JJ, del Pino y Pino MD, Morales Torre M, Abad Vivas-Pérez JJ, Molina Aparicio MJ, Viciano Garófano D. Estudio observacional de los urocultivos y antibiogramas realizados ambulatoriamente en un área de salud. Medifam [internet]. Jul 2002; 12(7). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1131-57682002000700003&script=sci_arttext
7. Norma Cubana de Microbiología. La Habana: INHEM; 1971.
8. Sociedad Chilena de Infectología. Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico de la infección urinaria. Rev chil infectol. 2001; 18(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182001000100008&script=sci_arttext
9. Cuba. MINSAP: Norma Cubana de Microbiología. INHEM. La Habana; 1971.
10. Llop Hernández A, Valdés Dapena Vivanco MM, Suazo Silva JL. Microbiología y parasitología médicas. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2001.
11. Cornejo Juárez P, Velásquez-Acosta C, Sandoval S, Gordillo P, Volkow P. Patrones de resistencia bacteriana en urocultivos en un hospital oncológico. Salud pública de México. 2007; 49(Extra 5). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2483627>.
12. Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, Baster Moro JC, García Núñez RD. Medina General Integral. tII. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008.

Tabla 1. Cultivo bacteriológico de las muestras de orina.

MEDIO DE CULTIVO	COLONIAS BACTERIANAS POR ml DE ORINA				TOTAL
	CONTAMINADA	NEGATIVA	+10 000 col/ml	+100 000 col/ml	
CLED	22	96	24	58	200

Tabla 2. Observación microscópica con campo oscuro de las muestras de orina.

PRUEBA DIAGNÓSTICA	MUESTRAS CON BACTERIAS	MUESTRAS CON LEUCOCITOS	MUESTRAS CON HEMATÍES
Microscopía de campo oscuro	104	82	53

Tabla 3. Frecuencia de gérmenes aislados de las muestras de orina.

GERMEN AISLADO	No.	%
Escherichia coli	30	36.5
Klebsiella pneumoniae	16	19.5
Proteus mirabilis	15	18.2
Pseudomona aeruginosa	12	14.6
Enterococcus	9	10.9
<i>TOTAL</i>	<i>82</i>	<i>100.0</i>