



## ATENCIÓN DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS CON PAR BIOMAGNÉTICO

Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

### Correspondencia:

drdavidgoiz@biomagnetismo.biz  
Centro de Investigación de Biomagnetismo Médico (CIBM), Insurgentes 1865, Col. Tepeyac Insurgentes Del. Gustavo A. Madero México Distrito Federal CP 07020  
Tel: 57819995.

### Resumen

Las infecciones urinarias son las infecciones bacterianas más frecuentes en la población anciana. Su prevalencia aumenta con la edad, puesto que el envejecimiento produce una alteración de los mecanismos defensivos frente a la infección. A esto tenemos que unir el hecho de que este grupo de población tiene una elevada comorbilidad, siendo frecuente la instrumentación y la hospitalización, lo que aumenta la nosocomialidad. Las manifestaciones clínicas son a menudo menos específicas. Además, hay que destacar el creciente aumento de resistencias bacterianas a los antibióticos.

Palabras Clave: Resistencia Bacteriana, Escherichia Coli (E.Coli), Reinfeción, Recidiva.

### Abstract

Urinary tract infections are the most common bacterial infections in the elderly population. Its prevalence increases with age, since aging causes an alteration of the defense mechanisms against infection. To this we must unite the fact that this population has a high comorbidity, being frequent instrumentation and hospitalization, which increases the nosocomiality. The clinical manifestations are often less specific. Furthermore, it is noteworthy the increasing bacterial resistance to antibiotics.

Keywords: Bacterial Resistance, Escherichia coli (E. coli), reinfection, relapse.

## Introducción

Se define como infección de vías urinarias a la presencia de microorganismos patogénicos en el tracto urinario incluyendo uretra, vejiga, riñón o próstata. Se debe considerar la siguiente terminología:

- a) Bacteriuria: presencia de bacterias en la orina.
- b) Bacteriuria significativa: hallazgo de un número de bacterias que indique que existe una ITU y no sólo la pequeña contaminación que puede producirse al obtener la muestra: 100.000UFC/ml (>100 en mujeres jóvenes sintomáticas; cualquier recuento obtenido de punción suprapúbica; >1000 en varones sintomáticos).
- c) Bacteriuria asintomática: bacteriuria significativa (en mujeres, dos muestras consecutivas con más de 100.000 UFC/ml; en varones, una sola muestra con más de 100.000 UFC/ml; en portadores de sonda urinaria, una sola muestra con más de 100 UFC/ml) con o sin piuria en ausencia de síntomas urinarios.
- d) Piuria: presencia de leucocitos en la orina ( 10 leucocitos/mm<sup>3</sup> en el examen microscópico o más de un leuc/campo en el sedimento). Indica respuesta inflamatoria del tracto urinario.
- e) Piuria estéril: piuria que no se acompaña de bacteriuria. Aparece en ITU producida por microorganismos no detectados en el Urocultivo mediante las técnicas habituales o en procesos inflamatorios no infecciosos del tracto urinario.
- f) Síndrome uretral agudo: disuria, poliaquiuria y tenesmo sin bacteriuria significativa.

Las bacterias son microorganismos procariontes cuyo tamaño se determina en micras (siendo una micra la milésima parte de un milímetro) presentan diferentes formas: esferas, bastones, espirales y carecen de membrana nuclear, por lo cual su material genético se organiza en una tira continua, a veces circular, situado en el citoplasma; presenta una gran actividad metabólica y se dividen por

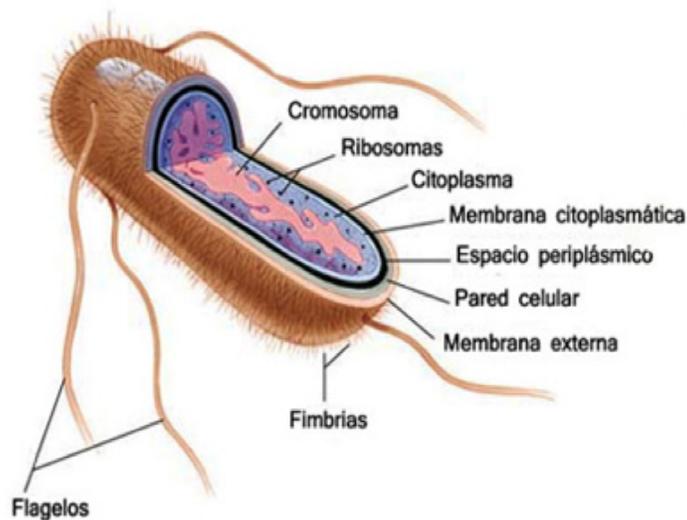


Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

fisión binaria (bipartición).

La Escherichia Coli: Es una entero bacteria anaerobia situada en los bacilos gramnegativos del Filo Proteo bacteria, del género Escherichia, Especie Coli. Su principal acción es fermentar glu-

Figura 1 Escherichia Coli



cosa y lactosa. Se trasmite por ingesta de alimentos, bebidas contaminadas; su periodo de incubación es de 24 a 72 hrs y se puede aislar en heces de humanos sanos y enfermos.

Epidemiología: En el boletín Epidemiológico de la Secretaría de Salud se reportó en el año 2007 un total de 3,076,468 casos de infecciones del tracto urinario, de los cuales 2,294,451 (74.5 %) fueron en mujeres y 749,755 (23%) se presentaron en hombres.

En 2013, las infecciones de vías urinarias se mantienen como una de las primeras causas de morbilidad. Escherichia. Coli es el principal agente causal con más del 90% de este

tipo de infecciones, seguida por otros géneros bacterianos. Es muy probable que el número de casos de Infecciones del tracto urinario en nuestro país sea mucho mayor que lo reportado, por lo que se considera un problema frecuente de salud pública.

Ocurren en 1 – 3% de adolescentes escolares y se incrementan con el inicio de la actividad sexual; raras en hombres < de 50 años y común en mujeres entre los 20 – 50.

Recidiva: recurrencia de la infección urinaria por el mismo microorganismo con una separación en el tiempo inferior a seis semanas. Causas:

- 1.- Tratamientos cortos.
- 2.- Tratamientos antibióticos inadecuados.
- 3.- Anomalía renal subyacente (litiasis, obstrucción, hidronefrosis, etc.)



## CASO CLÍNICO

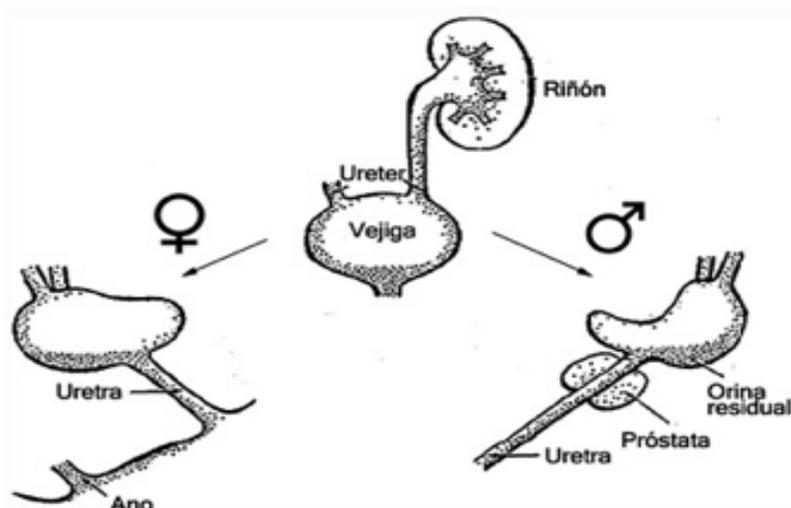
Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

Paciente femenino de 74 años de edad con historial de infección de vías urinarias complicada posterior a uso de sonda vesical por histerectomía total abdominal de 3 meses de evolución, secundario a miomatosis uterina con cuadros de hipermenorreas, con ooforectomía bilateral mas linfo adenectomía del lado derecho, con reporte histopatológico de Adenocarcinoma endometrial moderadamente indiferenciado. Llevó antibiótico terapia intrahospitalaria y estudios de control con reporte de Escherichia Coli con sintomatología urinaria intermitente. En la consulta de Biomagnetismo se encuentra asintomática, consciente, alerta, orientada en las tres esferas, sin facies características, con adecuado estado hidroelectrolítico y nutricional, sin alteraciones de la marcha ni uso de sonda vesical. Se encuentra con Hipertensión arterial sistémica de 20 años de evolución tratada con Metoprolol 50mg VO cada 24hrs, Losartán 50mg VO cada 24 hrs, Felodipino 5mg VO cada 24 hrs; Actualmente finalizó tratamiento de Radio terapia (25 sesiones).

En la exploración física resalta abdomen globoso con peristalsis normal, sin adenomegalias, disuria, puntos ureterales positivos, Giordano negativo, Mc Burney y Murphy negativos, resto de sintomatología urinaria negada. Por lo que solicita Examen general de orina (A) donde se concuerda con un estudio positivo para infección de vías urinarias por la Presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario incluyendo uretra, vejiga, riñón o próstata. Se consideran las infecciones más comunes después de las respiratorias. Son dos veces más frecuentes en mujeres que en hombres.

Los factores predisponentes son Disminución de la ingesta de líquidos, diferir la micción y calidad de la flora vaginal. En la mujer la menor longitud de la uretra y su terminación en el introito facilita su colonización; (figura 2) malformaciones congénitas (especialmente en niños), hiperplasia prostática, cálculos o tumores, vaciamiento vesical incompleto, uso de sonda vesical; reflujo vesicouretral, cantidad y calidad de inmunoglobulinas locales, enfermedades intercurrentes, especialmente diabetes mellitus, embarazo y longevidad. La Etiología más frecuente puede ser Escherichia coli (hasta 80% de los casos)(figura 1), Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas, Serratia, enterococcica, Candida.

Figura 2. Diferencias anatómicas





Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

El diagnóstico se basa en la visión microscópica del sedimento urinario o por Urocultivo (figura 4) de una muestra obtenida por micción espontánea, limpia y correspondiente al chorro medio urinario; Se solicitan estudios como:

- 1.- Biometría Hemática que brinda poca información y ocasionalmente muestra leucocitosis.
- 2.-Urografía excretora que es más útil en la evaluación de alteraciones en el flujo vesicoureteral
- 3.-Examen general de orina (figura 3) con la presencia mayor o igual de 20 leucocitos por campo de alto poder se correlaciona con una cuenta de colonias bacterianas de más de 100,00/ml en la mayoría de los casos. La presencia de bacterias y tinción de Gram en orina no centrifugada también se correlaciona con bacteriuria significativa. La presencia de mucina en la orina de una joven, no es indicativa de ninguna patología. Puede ser moco vaginal que ha contaminado la orina al recogerla en el bote.

Cuando se encuentra bajo la influencia de ciertos trastornos patológicos se infiltran en casi todos los órganos de la economía, imprimiéndoles su tinte característico, como sucede en la ictericia, y aparecen abundantemente en la orina. También, puede hallarse en la orina sin que provenga de la bilis. La mucina se encuentra en la mayoría de las glándulas secretoras de moco y es el lubricante que protege las superficies corporales de la fricción o erosión. La mucina existe en la saliva, en la bilis, la sinovia y en las secreciones mucosas de todo tipo; Una pequeña cantidad de moco en la orina no tiene gran significación, pero si la cantidad es considerable revela una infección aguda de vejiga, una cistitis, en la fiebre tifoidea, en la neumonía y en la pleuresía, también abunda el moco en la orina.

Figura 3 Examen general de Orina

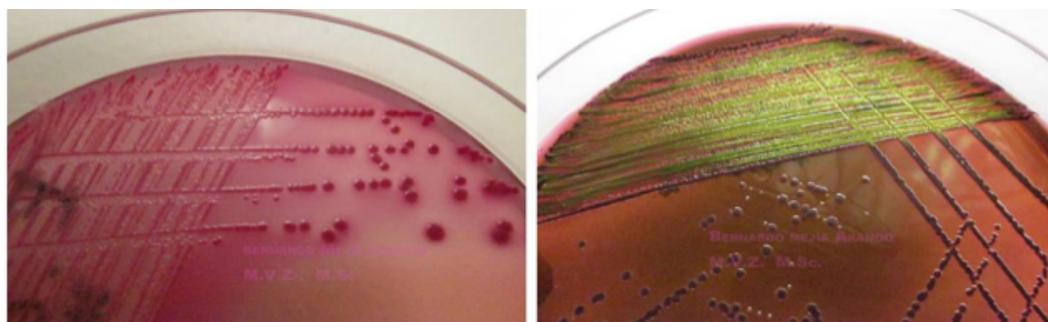
EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
<b>EXAMEN GRAL DE ORINA</b>			
<b>EXAMEN FISICO - QUIMICO</b>			
COLOR	Amarillo		
ASPECTO	Ligeramente Turbio		
GLUCOSA	Negativo		NEGATIVO
BILIRRUBINA	Negativo		NEGATIVO
CETONAS	Negativo		NEGATIVO
DENSIDAD	1.015	*	1010 - 1025
SANGRE	Negativo		NEGATIVO
PH	5.50		5.5 - 8
PROTEINAS	Negativo		NEGATIVO
UROBILINOGENO	0.2 E.U./dL		0.2 - 1
NITRITOS	Negativo		NEGATIVO
LEUCOCITOS	Apr 70 Leu/uL		NEGATIVO
<b>EXAMEN DEL SEDIMENTO</b>			
CELULAS	Moderadas		
LEUCOCITOS	15-20		2-6x CAMPO
BACTERIAS	Moderadas		
CRISTALES	Urato Amorfo, Moderadas		NEGATIVO
<b>OBSERVACIONES: Mucina Moderada</b>			
<small>Libro: MARTIN CHAPARRO LOPEZ</small>			
<b>QUIMICA SANGUINEA</b>			
GLUCOSA	100.	mg/dl	70 - 115
UREA	27.20	mg/dl	10 - 50
CREATININA	0.70	mg/dl	0.5 - 1.3
ACIDO URICO	4.20	mg/dl	3 - 7
COLESTEROL	191.	mg/dl	HASTA 200 mg/dl
TRIGLICERIDOS	207.	mg/dl	* 0 - 150



Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

4.-Urocultivo: Es un método para observar el desarrollo, crecimiento y multiplicación de microorganismos; tales como, bacterias, hongos y parásitos. Los medios de cultivo contienen diferentes tipos de nutrientes desde hidratos de carbono, sangre, suero, Hemoglobina, Factor X, Factor V, glutamina, u otros factores accesorios para el crecimiento de las bacterias (Agar Sangre, Schaeadler, etc) que pueden tener una composición de Agar al 1.5 – 2 % (cultivo sólido).

Figura 4 Urocultivo



**Escherichia coli. Cultivo en agar MacConkey (Izquierda) y Agar EMB (Derecha)**

### Revisión Par Biomagnético

El tratamiento consistió en el rastreo con Biomagnetismo y Bioenergética encontrando los siguientes pares biomagnéticos (tabla 1):

#### Rastreo 1 Técnica del Par Biomagnético (Bioenergética)

	Negativo (-)	Positivo (+)	DMP
PB 1	Riñón	Riñón	2cm
PB 2	Colon descendente	Colon descendente	2cm
PB 3	Timo	Recto	2cm
PB 4	Trompa	Trompa	2cm

Tabla 1 Obtenida de hoja diaria de consulta. (mayo 2013)



Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

Posterior a la terapia se cita al paciente en un mes para valorar su evolución y sintomatología, se realiza una nueva revisión con los siguientes resultados (tabla 2) y refiere mejora en sintomatología urinaria.

#### Rastreo Técnica del Par Biomagnético (Bioenergética)

	Negativo (-)	Positivo (+)	DMP
PB 1	Temporoccipita	Temporoccipital	3cm
PB 2	Riñón	Riñón	3cm
PB 3	Vagina	Vagina	3cm
PB 4	Bazo	Bazo	3cm
PB 5	Absceso Lumbar		3cm

Tabla 2 Obtenida de hoja diaria de consulta (junio 2013)

Al presentarse nuevamente a su revisión apreciamos lo siguiente (tabla 3), y la paciente refirió no presentar síntomas urinarios.

#### Rastreo Técnica del Par Biomagnético (Bioenergética)

	Negativo (-)	Positivo (+)	DMP
PB 1	Timo	Recto	2cm
PB 2	Cadera	Cadera	2cm
PB 3	Colon ascendente	Colon ascendente	2cm
PB 4	Cresta Izq.	Cresta Izq.	2cm

Tabla 3 Obtenida de hoja diaria de consulta (julio 2013)

La evolución fue satisfactoria tanto en la corrección de la disuria y al explorarla nuevamente no se encuentran puntos ureterales positivos; de tal forma que se solicita un Urocultivo (figura 5) el cual resultó negativo.

Figura 5 Estudio del paciente

PROCEDENCIA MED : MEDICINA FAMILIAR	FECHA DE ATENCION : 30/09/2013		
PROCEDENCIA : OBSERVATORIO	SEXO : FEMENINO EDAD: 74 Años		
OBSERVACIONES :			
EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
<b>UROCULTIVO</b>			
DESARROLLO DE: Libero: BKCL. SONA SILVA FLORES		<b>Negativo</b>	



Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

### **Diagnósticos Clínicos**

- 1.- Infección de vías urinarias recidivante
- 2.- Reinfeción de vías urinarias

### **Discusión del Caso Clínico**

Los pacientes con este tipo de diagnóstico son encontrados con facilidad en todo tipo de atención a la salud, la importancia esta en detectarla a tiempo y tener el abordaje indicado de atención y control. Con este reporte lo que se pretende es dar a conocer la importancia y el beneficio de recibir la terapia de Biomagnetismo para evitar reducir los tratamientos prolongados y evitar resultados desfavorables en beneficio del paciente sin elevados costos y sin efectos adversos.

Este caso clínico es muy favorable para el desarrollo en la investigación de esta nueva ciencia médica ya que podemos encontrar solución a un sin número de patologías similares y/o específicas con excelentes resultados de tratamiento y pronósticos favorables.

### **Información del autor**

1.- Centro de Investigación de Biomagnetismo Médico (CIBM), Insurgentes 1865, Col. Tepeyac Insurgentes Del. Gustavo A. Madero, México Distrito Federal CP 07020 Tel: 57819995, drdavidgoiz@biomagnetismo.biz.

### **Agradecimientos**

Queremos agradecer al Dr. Isaac Goiz Durán por todos sus conocimientos aportados a la humanidad durante el transcurso de estos 26 años desde el descubrimiento del Par Biomagnético en 1988.



## REFERENCIAS

Dr. David Goiz Martínez y Dr. Mario Salinas Soto

- 1.- Goldfarb S, Ziyadeh F. Infección de Vías Urinarias. En: NMS Medicina Interna. 4a edición. McGraw-Hill Interamericana. 2003. Pp 393-396
- 2.- Stamm WE. Urinary Tract Infections and Pyelonephritis. Harrison's. Principles of Internal Medicine. 15 th ed. McGraw - Hill. 2001. Pp 1620-1626
- 3.- Wood, MJ. The Urinary Tract. In: Atlas of Infectious Diseases. MOSBY CD PRODUCTIONS. Chapter 6.
- 4.- Vela, NR. Infecciones Específicas e Inespecíficas del Aparato Urinario. En: Medicina Interna, Rodés y Guardia edit. Massón SA. 1997. Pp. 2459-2462.
- 5.- Stoller ML & Carroll PR. Genitourinary Tract Infections. In: Current Medical Diagnosis & Treatment 42nd edition. Lange Medical Books/McGraw-
- 6.-Grigoryan L, Trautner BW, Gupta K. Diagnosis and management of urinary tract infections in the outpatient setting: a review. JAMA. 2014 Oct 22-29;312(16):1677-84. doi: 10.1001/jama.2014.12842.(Review)PMID25335150.
- 7.- Calderón-Jaimes, Ernesto, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. Bol Med Hosp Infant Mex 70.1 (2013): 3-10.
- 8.- Reyna-Flores F, Barrios H, Garza-Ramos U, Sánchez-Pérez A, Rojas-Moreno T, Uribe-Salas FJ, Fagundo-Sierra R, Silva-Sanchez J. Molecular epidemiology of Escherichia coli O25b-ST131 isolates causing community-acquired UTIs in Mexico. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, July 2013;76(3):396-398.
- 9.- Ulett GC, Totsika M, Schaale K, Carey AJ, Sweet MJ, Schembri MA. Uropathogenic Escherichia coli virulence and innate immune responses during urinary tract infection. Curr Opin Microbiol. 2013 Feb;16(1):100-7. doi: 10.1016/j.mib.2013.01.005.
- 10.- Guías diagnósticas del hospital general de México. <http://www.hgm.salud.gob.mx/>
11. - <http://www.facmed.unam.mx/>
- 12.- Isaac Goiz Durán, El Par Biomagnético, 2008, México DF.