



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina Humana

SEMESTRE:

4º A

MATERIA:

BIOLOGÍA MOLECULAR

TRABAJO:

ELECTROFORESIS

DOCENTE:

Q. NAJERA MIGAJOS HUGO

ALUMNO (A):

YANETH ORTIZ ALFARO

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS, 17 DE NOVIEMBRE DEL 2020

ELECTROFORESIS

El examen de la electroforesis de proteínas en la orina (EFPO) se utiliza para estimar la cantidad de ciertas proteínas en la orina.

Este método se utiliza para evitar que los microbios del pene o de la vagina ingresen a la muestra de orina. Para recoger la orina, el proveedor de atención médica puede suministrarle un equipo especial para tomar la muestra limpia que contiene una solución de limpieza y toallitas estériles. Siga las instrucciones con exactitud.

La evaluación cualitativa de la composición de proteínas en la orina puede complementar el exámen cuantitativo, ayudando a identificar la naturaleza de las proteínas presentes en la orina. La electroforesis de proteínas separa las proteínas urinarias en cinco picos, de acuerdo con su peso molecular: albúmina y α -1-globulinas, α -2-globulinas, β -globulinas y γ -globulinas.

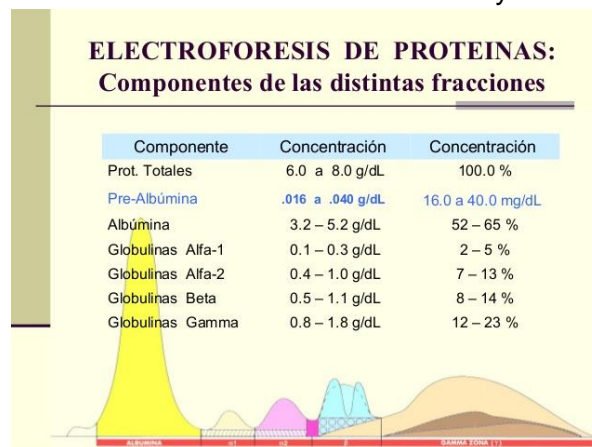
Este método ayuda a diferenciar entre una causa glomerular o tubular, ya que, en la proteinuria glomerular, la albúmina puede alcanzar el 70% del total de proteínas excretadas, mientras que en la proteinuria tubular la mayoría de las proteínas excretadas son inmunoglobulinas. En la proteinuria de Bence Jones hay un pico monoclonal en la región gamma, mientras que un pico heterogéneo amplio en esta misma región indica proteinuria tubular.

La electroforesis es una técnica para la separación de moléculas según la movilidad de estas en un campo eléctrico a través de una matriz porosa, la cual finalmente las separa por tamaños moleculares y carga eléctrica, dependiendo de la técnica que se use.

La técnica clásica utiliza una tira recubierta de una sustancia porosa impregnada de un electrolito. Sus extremos se sumergen en dos depósitos independientes que contienen ambos al electrolito y están unidos a los electrodos del generador de corriente. La muestra se deposita en forma de un pequeño trazo transversal en la tira. La distancia de migración se mide en relación un marcador interno. Las placas son reveladas con sales de plata, azul de Coomassie, o reactivos en particular.

Los medicamentos que pueden afectar los resultados del examen incluyen:

- Clorpromazina
- Corticosteroides
- Isoniazida
- Neomicina
- Fenacemida
- Salicilatos
- Sulfamidas
- Tolbutamida



Razones por las que se realiza el examen, ya que normalmente no hay proteína, o solo se encuentran en pequeñas cantidades en la orina. Una cantidad anormalmente alta de proteína en la orina puede ser una señal de muchos trastornos diferentes.

La EFPO se puede recomendar para ayudar a determinar la causa de proteínas en la orina. O se puede hacer como una prueba de detección para medir las diversas cantidades de diferentes tipos de proteínas en la orina. La EFPO detecta 2 tipos de proteína: albúmina y globulinas.

Resultados normales

No se encuentra ninguna cantidad significativa de globulinas en la orina. La albúmina urinaria es menor de 5 mg/dl.

Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios. Algunos laboratorios usan diferentes medidas o examinan diferentes muestras. Hable con su doctor acerca del significado de los resultados específicos de su examen.

Significado de los resultados anormales

Si la muestra de orina tiene una cantidad significativa de globulinas o niveles mayores de lo normal de albúmina, puede significar cualquiera de las siguientes:

- Inflamación aguda
- Acumulación anormal de proteínas en los tejidos y órganos (amiloidosis)
- Disminución de la función renal
- Enfermedad renal debido a la diabetes (nefropatía diabética)
- Insuficiencia renal
- Un tipo de cáncer de la sangre llamado mieloma múltiple
- Un grupo de síntomas que incluyen proteína en la orina, bajos niveles de proteína en la sangre, inflamación (síndrome nefrótico)
- Infección urinaria aguda

La electroforesis bidimensional abre el espectro de proteínas, siendo algunas de ellas identificadas por inmunoblotting o espectrometría de masa MALDI. Dichas proteínas son de bajo peso molecular: Orosomucoide (40 kDa), apolipoproteína AI (28 kDa), zinc-alfa 2-glicoproteína (43 kDa), fragmento del perlecan C-terminal LG3 (23 kDa), prostaglandina D2 sintasa tipo-lipocalina (29 kDa) e inter-alfa inhibidor de tripsina cadena pesada H4 (35 kDa). Estas proteínas están incluidas en estudios de falla renal aguda, falla renal crónica, trasplante renal, enfermedad glomerular y enfermedad maligna del tracto urogenital. El método, no invasivo, se aproxima a la tecnología emergente de la proteómica que permite el análisis simultáneo de varias proteínas urinarias como una herramienta para el diagnóstico y monitoreo de una variedad de enfermedades humanas.

La electroforesis es una técnica que emplean los científicos en el laboratorio utilizada para separar el ADN, el ARN, o moléculas o proteínas en base a su tamaño y carga eléctrica. Se utiliza una corriente eléctrica para mover las moléculas y que se separen a través de un gel. Los poros del gel actúan como un colador, permitiendo que las moléculas más pequeñas se muevan más rápido que las grandes. Las condiciones utilizadas durante la electroforesis se pueden ajustar para separar moléculas en el rango de tamaño que se desee.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Illán Morales Becerril (S.F) ELECTROFORESIS.
http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Exposicion_electroforesis_5087.pdf

Nora Vanegas Arroyave1 , Mario Arbeláez Gómez (2007). Proteinuria.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl077-8c.pdf>