



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Dara Pamela
Muñoz Martínez**

**Nombre del profesor: Gladys Elena
Aguilar Gordillo**

**Nombre del trabajo: Importancia
clínica urea y creatinina**

Materia: Bioquímica

Grado: Primer Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de junio del 2020

Conocemos los valores por medio de **exámenes de orina**

MUESTRA: se desecha la primera micción, y considerar las 24h a partir de ese punto. Echar en recipiente y conservar refrigerada en 24h. Anotar las horas de obtención de las muestras. Hay que indicar que no haga ejercicio en 24h, y que obtenga la última muestra lo más cercana a la finalización del periodo de 24h. Asegurarse de que obtiene una muestra de sangre venosa durante la obtención de la muestra de 24h.

Valores normales

Aspecto: claro. La orina turbia puede deberse a la presencia de pus, hematíes o bacterias.

Color: amarillo ámbar. Indica la concentración de la orina y varía con la gravedad específica formar un tipo concreto de cálculo.

Olor: aromático se debe a la presencia de ácidos volátiles.

pH: indica el equilibrio ácido-base. Valor normal: 4,5-8 (media 6,0). Es útil para identificar los cristales y la predisposición.

Proteínas: es un medidor sensible de la función renal y probablemente sea el indicador más importante de nefropatías

Valores normales: ausencia o hasta 8mg/dl, 50-80mg/24h (en reposo), < 250mg/24h (tras ejercicio físico).

Gravedad específica: se refiere al peso de la orina en comparación con el agua destilada, las partículas existentes en la orina proporcionan su peso o su gravedad específica. Útil para evaluar el poder de concentración y excreción renal. Valores normales: adultos: 1.005-1.030, en ancianos disminuye con la edad.

Esterasa leucocitaria: detecta leucocitos en orina, si es positiva (color violeta) indica infección urinaria.

Nitritos: si son positivos indican infección urinaria y precisaría este resultado la realización de un cultivo urinario.

Cetonas: no existen en condiciones normales (salvo ayuno). La producción excesiva se asocia con diabetes poco controlada.

Cristales: el tipo de cristal encontrado varía en función de la enfermedad y el pH de la orina.

Cilindros: son agrupaciones de materiales o células y suelen asociarse con cierto grado de proteinuria y estasis dentro de los túbulos renales. Son negativos en condiciones normales.

BUN

Análisis de nitrógeno ureico en sangre, revela información importante acerca si tus riñones e hígado funcionan bien. Un análisis de nitrógeno ureico en sangre mide la cantidad de nitrógeno ureico que hay en tu sangre.

Esta es la manera en que el organismo generalmente forma y elimina el nitrógeno ureico:

El hígado produce amoníaco (que contiene nitrógeno) después de desintegrar las proteínas usadas por las células de tu cuerpo.

El nitrógeno se combina con otros elementos, tales como el carbono, el hidrógeno y el oxígeno, para formar la urea, la cual es un producto químico de desecho.

La urea se desplaza desde el hígado a los riñones a través del torrente sanguíneo.

Los riñones saludables filtran la urea y eliminan otros productos de desecho de tu sangre.

Los productos de desecho filtrados salen del cuerpo a través de la orina.

Un análisis de nitrógeno ureico en sangre puede revelar que los niveles de nitrógeno ureico son mayores de lo normal, lo cual sugiere que los riñones o hígado quizás no funcionan correctamente.

UREA

Es el producto final del metabolismo de las proteínas.

Valores normales: 12-54mg/dl. Los anglosajones sustituyen la urea por la determinación del BUN (8-25mg/dl). La conversión de urea a BUN se obtiene considerando que la proporción urea/BUN es 60/28 por tanto $urea = BUN \times 2,4$. Las causas de elevación de urea en sangre (uremia) son: disminución del volumen plasmático (deshidratación o hemorragia), catabolismo proteico excesivo (diabetes, tirotoxicosis, infecciones, hiperfunción adrenocortical), disminución de la capacidad de concentración del riñón (nefropatías, toxicidad).

Causas de valores bajos de urea: embarazo, acromegalia, inanición.

Los niveles de urea no solo son indicativos de función renal, pues dependen de la dieta e integridad hepática. Creatinina: la prueba sérica de la creatinina es igual que el BUN, se usa para diagnosticar la insuficiencia renal, pero a diferencia del BUN, el nivel de creatinina no se ve afectado prácticamente por la función hepática y tiende a aumentar más tarde, por lo que aumentos de creatinina indican cronicidad de la alteración. El nivel de creatinina se interpreta con el BUN.

CREATININA

El cociente BUN/creatinina es una determinación eficaz de la función renal y hepática (intervalo normal: 6-25 y el valor óptimo es 15,5)10.

Valores normales: adultos: mujeres, 0,5-1,1mg/dl y varones, 0,6-1,2mg/dl. Niños: 0,3-0,7mg/dl. Valores críticos posibles: > 4mg/dl.

Las causas de elevación en sangre son: insuficiencia renal, enfermedades musculares severas o hipertiroidismo.

Es menos útil en valoración de efectividad de la hemodiálisis, al tener aumentos y descensos más lentos.

Causas de disminución en sangre: debilitamiento, disminución de la masa muscular

Aclaramiento de creatinina (CC): es una determinación de la velocidad de filtración glomerular.

Valores normales: adultos < 40 años: varones: 107-139ml/min y mujeres: 87-107ml/min.

Los valores disminuyen 6,5ml/min década de la vida por la disminución de la de la velocidad de filtración glomerular. El CC depende de la cantidad de sangre que se debe filtrar y del número de glomérulos para actuar como filtro.

La prueba del CC requiere la obtención de una muestra de orina de 24h y la determinación del nivel sérico de creatinina.

El CC se calcula con la siguiente fórmula: $CC = \frac{VO}{S}$, O=[creatinina] en orina de 24h, en mg/dl, V=volumen de orina por min.

S=[creatinina] en sangre, en mg/dl. En pacientes con valores normales se debe indicar si se ha obtenido toda la orina en 24h.

Causas del aumento: ejercicio, embarazo, dieta rica en carnes, insuficiencia cardiaca.

Causas de la disminución: insuficiencia renal y enfermedades que disminuyan el volumen de filtración glomerular.

Depuración de creatinina: Los valores esperados de creatinina son los siguientes:

Suero o plasma Hombre: 7 - 13 mg/l Mujer: 6 - 11 mg/l Orina Hombre: 0,8 - 2,0 g/24 hs Mujer: 0,6 - 1,8 g/24 hs

Depuración de Creatinina Endógena Hombre: 94 - 140 ml/min (promedio 125 ml/min) Mujer: 72 - 110 ml/min

Recolección: obtener suero o plasma de la manera usual. Puede emplearse también orina de 2 horas o de 24 horas. Su recolección debe efectuarse en un recipiente perfectamente limpio que se mantendrá en el refrigerador (2-10o C) durante el tiempo de la recolección. Medir la diuresis, tomar una alícuota y efectuar una dilución 1:50 de la misma. En caso de que la diuresis sea de 2 horas, multiplicar el volumen medido por 12 para calcular la cantidad de creatinina eliminada durante 24 horas. b) Aditivos: en caso de que la muestra a emplear sea plasma, se recomienda únicamente el uso de heparina como anticoagulante para su obtención. c) Sustancias interferentes conocidas: no se observan interferencias por ácido ascórbico hasta 100 mg/dl, hemoglobina hasta 400 mg/dl (4 g/l), bilirrubina hasta 28 mg/dl (280 mg/l), ni triglicéridos hasta 1250 mg/dl (12,5 g/l).

TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR

La tasa de filtrado glomerular (TFG) es una medida del funcionalismo de los riñones. Esta prueba utiliza el resultado de la determinación de creatinina en sangre, incluyéndolo en una fórmula de estimación del filtrado glomerular, cuyo resultado refleja el grado de funcionamiento de los riñones.

Los glomérulos son unos filtros diminutos localizados en el riñón que permiten eliminar los productos de desecho de la sangre, al mismo tiempo que evitan la pérdida de constituyentes importantes entre los cuales se cuentan las proteínas y las células sanguíneas. Unos riñones sanos filtran unos 200 litros de sangre cada día y producen unos 2 litros de orina.

La TFG hace referencia a la cantidad de sangre que se filtra por minuto en un glomérulo. Cuando la función renal disminuye debido a una lesión o enfermedad, la tasa de filtrado disminuye y los productos de desecho empiezan a acumularse en la sangre.

La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia a una disminución de la función renal a menudo progresiva. La ERC puede existir en distintas situaciones como en la diabetes y en la hipertensión arterial. La detección precoz de una disfunción renal ayuda a minimizar las lesiones renales. Esto es muy importante ya que los signos y síntomas de enfermedad renal no suelen ser perceptibles hasta que se ha perdido ya entre un 30% y un 40% de la función renal.

La medida de la TFG se considera como la forma más exacta de detectar cambios en el estado de los riñones. Sin embargo, la medida directa de la TFG es complicada y requiere personal muy entrenado. Por esta razón se utiliza a menudo una estimación, la tasa estimada de filtrado glomerular o TEFG.

La TEFG es un cálculo basado en el resultado de la medida de la creatinina sérica. La creatinina es un producto de desecho del músculo que se filtra por los riñones y se excreta en la orina a una tasa relativamente constante. Cuando la función renal disminuye, se excreta menor cantidad de creatinina por la orina de manera que sus concentraciones en sangre aumentan. Con el resultado de la prueba de la creatinina se obtiene una estimación razonable de la TFG real.

Los resultados inferiores a 90 mL/min (los valores normales se sitúan entre 90 y 120 mL/min). Una TEFG inferior a 60 mL/min sugiere enfermedad renal crónica, si se mantiene un tiempo igual o superior a tres meses. Se recomienda que la TEFG se interprete de acuerdo con la historia clínica del individuo y a las manifestaciones clínicas.

REFERENCIAS

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-pruebas-laboratorio-atencion-primaria-ii--S1138359310004235>

<https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/blood-urea-nitrogen/about/pac-20384821>

https://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/creatinina_enzimatica_aa_liquida_sp.pdf