



**Jacqueline Domínguez Arellano**

**Gladys Elena Gordillo Aguilar**

**resumen sobre la importancia y como se realiza la determinación de**

**-Niveles sanguíneos de urea, creatinina y BUN**

**-Depuración de creatinina**

**-Taza de filtración glomerular**

**bioquímica**

**1°**

## ▀ Niveles sanguíneos de urea, creatinina y BUN

Para tener una idea precisa de la función de los riñones, es suficiente con realizar un sencillo análisis de sangre con determinación de Urea y creatinina y un análisis de una muestra de orina en la que se valore la presencia de células (glóbulos rojos y leucocitos) y/o proteínas (albumina). Hoy en día estos 2 tipos de análisis, forman parte de la rutina de cualquier estudio analítico.

En este apartado comentaré brevemente el significado de las pruebas analíticas relacionadas con el estudio de la función renal. El objetivo es que usted se informe y entienda el significado de las pruebas que le realizarán, pero de ninguna manera se pretende que usted pueda tomar decisiones médicas sobre su enfermedad, dado que éstas dependen de un análisis profundo y complejo propio de profesionales con experiencia.

### Análisis de sangre

- **1.- Urea:**

La urea es un residuo de la descomposición de las proteínas y por lo tanto está directamente relacionada con la cantidad de proteínas que comemos. Normalmente, los riñones filtran la urea de la sangre, pero cuando los riñones no funcionan bien, la cantidad de Urea filtrada es menor y aumenta en la sangre. El nivel normal en sangre es inferior 40 mg/dl.

El aumento de Urea puede producir malestar digestivo (nauseas y vómitos) y cuando los niveles son muy altos, alteraciones en el nivel de conciencia (uremia). Cuando hay Insuficiencia renal, se disminuye la cantidad de proteínas de la dieta para tener menos síntomas de uremia.

- **2.- Creatinina:**

La creatinina sérica es un residuo de la masa y actividad muscular. Su nivel en sangre, es el dato más objetivo y fiable para conocer cómo funcionan los riñones. De este dato y en base a unas fórmulas en la que se tiene en cuenta la edad, el sexo y el peso, podemos calcular, lo que podríamos decir, el porcentaje de función renal (filtrado glomerular). A medida que la creatinina sube en sangre vemos que el porcentaje de función renal o

filtrado baja.

El nivel normal en sangre varía según el sexo: Mujeres inferior a 0.96 mg/dl y varones inferior a 1.3 m/dl.

A veces si se ha hecho un ejercicio intenso las horas antes de hacerse el análisis de sangre, podemos encontrarnos con ligeros aumentos de creatinina que no se corresponden con una Insuficiencia renal, sino que es un reflejo de la actividad muscular.

- **3.- Filtrado glomerular (FG):**

Hasta hace poco tiempo, la función renal se calculaba mediante el cálculo del Aclaramiento de Creatinina, para lo que era necesario recoger la orina de todo el día anterior. Cuando esta orina no se recogía bien, los resultados no eran fiables. Actualmente, la recogida de orina de todo el día se obvia, al ser suficiente con disponer de la Creatinina en sangre que junto a la edad, sexo y peso corporal según los casos se obtiene un dato en mililitros minuto, reflejo de lo que podemos decir es el porcentaje de función renal. Las fórmulas más frecuentemente utilizadas son:

**-Ecuación de Cockcroft-Gault**

FG:  $(140 - \text{edad}) \times \text{peso} / 72 \times \text{creatinina plasmática}$

**-MDRD (Modification of diet in renal disease)**

FG:  $186 \times \text{creatinina plasmática} - 1,154 \times \text{edad} - 0,203 \times 0,742$  (si es mujer)  $\times 1,21$  (si es raza negra)

Dependiendo del nivel de filtrado que resulte en la fórmula, podemos establecer el grado de Insuficiencia renal del siguiente modo:

GRADO IRC MDRD(ml/min)

I	>90
II	60-90
III	30-60
IV	15-30
V	<

Pequeños aumentos de Creatinina en la sangre, puede dar lugar a filtrados de 60 a 100 ml/min y, por lo tanto, a efectos prácticos en clínica, sólo se tiene en cuenta cuando el

filtrado es inferior a 60 ml/min. Por lo general, cuando el filtrado de sus riñones es inferior a 30 ml/min, debe ser remitido al Nefrólogo, que es el médico especialista que estudia, controla y trata la Insuficiencia renal y las enfermedades que la producen (para más información ir a "[¿Qué es la Nefrología?](#)"). No obstante, será su médico quien conociendo su caso considerara si esta remisión es necesaria.

- **3.- Albúmina sérica:**

La albúmina es la proteína más abundante del plasma sanguíneo, es decir, lo que quedaría de la sangre cuando quitamos todas las células (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas). Se produce en el hígado y tiene muchas funciones, como transportar distintas sustancias por todo el organismo (hormonas, vitaminas, medicamentos, enzimas e iones como el calcio), controla la salida y entrada de líquido de los vasos sanguíneos, es un buen indicador de nuestro estado global de nutrición.

Se consideran valores normales, entre 3,5 y 5,0 gramos por decilitro. Cuando los niveles son bajos, suelen aparecer edemas. Un nivel bajo de albúmina en su sangre puede deberse a que no consume suficientes proteínas en su dieta, que su hígado no la forma correctamente o que sus riñones tienen una enfermedad que favorece su pérdida por orina en grandes cantidades.

- **4.- Albuminuria:**

La albuminuria es la presencia de cierta cantidad de albúmina en la orina, se detecta mediante un análisis de orina de 24 horas o en una muestra de orina y relacionándola la creatinina en orina, mediante el cociente Albumina/Creatinina. Normalmente la albúmina se encuentra en la sangre y su presencia en orina puede ser normal cuando es inferior a 30 mg/dl al día; entre 30 a 299 mg/dl se considera microalbuminuria y ya indica un daño renal incipiente aunque aún no exista síntomas o refleja una enfermedad vascular generalizada.

Los Nefrólogos sabemos, que la cantidad de albumina en la orina es uno de los indicadores mayores que tenemos para avanzar el pronóstico de una enfermedad renal y una gran parte del esfuerzo que hacemos con el tratamiento, va destinado a reducir esta cantidad de Albumina en orina lo más posible dado que su reducción va asociada a mejores resultados cardiovasculares y renales.

## Depuración de la creatinina

Una prueba de depuración de la creatinina mide lo bien que los riñones eliminan la creatinina de la sangre. Esta prueba brinda mejor información que una prueba de creatinina en la sangre con respecto al funcionamiento de los riñones. La prueba se realiza tanto con una muestra de sangre como con una muestra de orina que se toma durante un período de 24 horas.

## Relación entre el nitrógeno ureico en sangre y la creatinina (BUN:creatinina)

La prueba de nitrógeno ureico en sangre (BUN, por sus siglas en inglés) mide la cantidad de urea en la sangre. La urea es un producto de desecho que se produce cuando se degrada la proteína en el cuerpo. La urea se produce en el hígado y se excreta del cuerpo en la orina.

Los niveles de creatinina en la sangre y de nitrógeno ureico en sangre (BUN, por sus siglas en inglés) pueden usarse para encontrar la relación de BUN:creatinina. Esta relación puede ayudar a su médico a detectar problemas, como deshidratación, que pueden causar niveles anormales de BUN y de creatinina.

## Bibliografía

Healthwise, E. p. (11 de agosto de 2019). *Cigna*. Obtenido de <https://www.cigna.com/individuals-families/health-wellness/hw-en-espanol/pruebas-medicas/creatinina-y-depuracion-de-la-creatinina-hw4322>

salus, R. (sin fecha). *Rioja salud*. Obtenido de <https://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/nefrologia/interpretando-los-analisis-del-rinon>