



Metabolismo de la creatinina

La creatinina es un producto final del metabolismo muscular.

Se origina a partir de la creatina por pérdida de una molécula de agua.

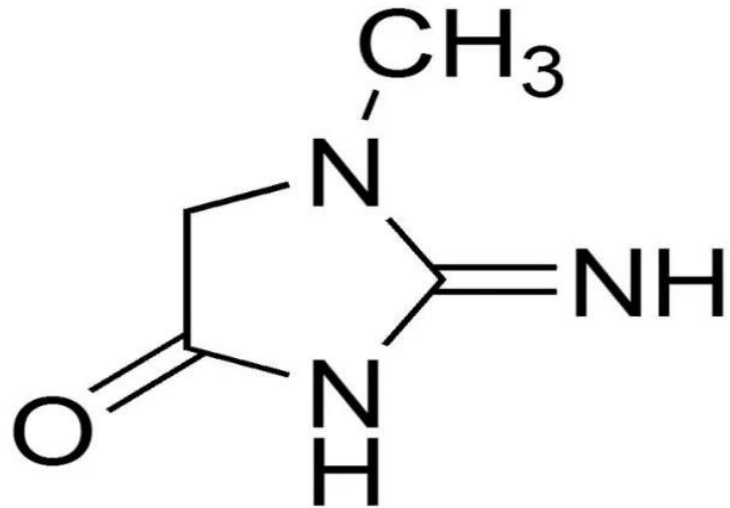
A su vez, la creatina se produce por hidrólisis del fosfato de creatina, por acción de la creatin-fosfokinasa (CPK), apareciendo como metabolitos de dicha reacción el fosfato Energético y la creatina



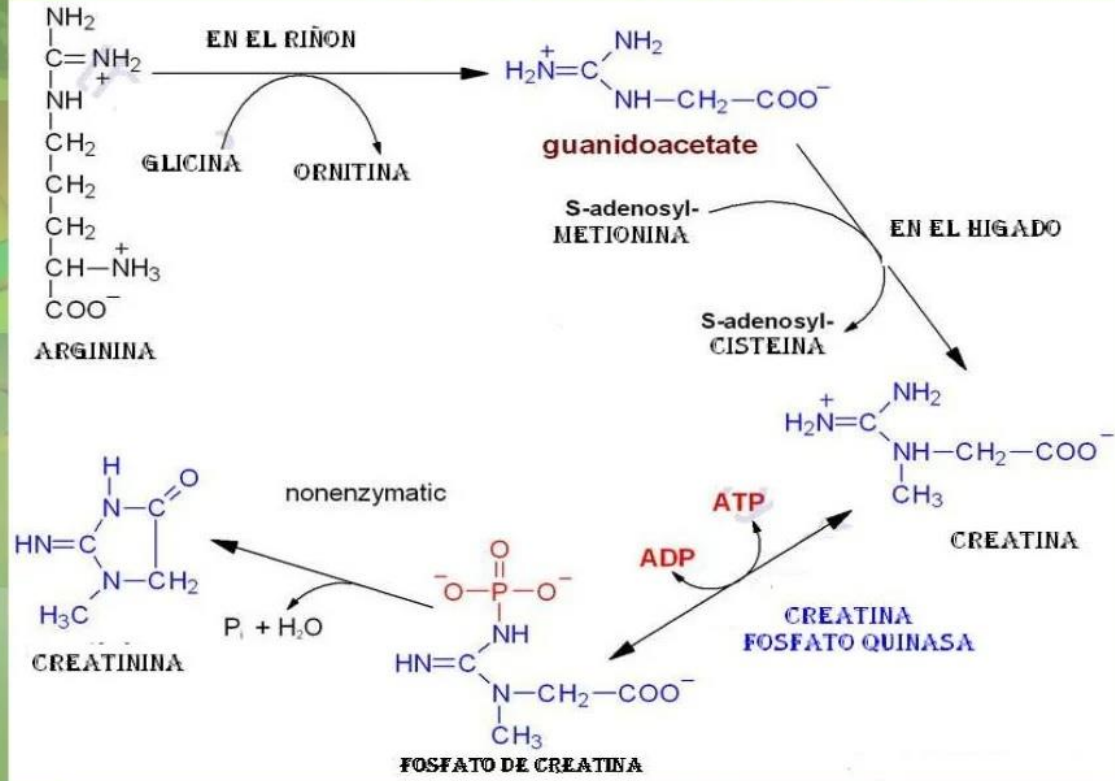
Creatinina

La creatinina (anhídrido de creatina) es un compuesto orgánico de desecho, generado a partir de la degradación de la creatina es producida por el cuerpo en tasa muy constante normalmente filtrada por los riñones y excretada por la orina.

Estructura de la creatinina



Síntesis de la creatinina





Significado clínico

Los niveles elevados de creatinina serica están por lo general asociados a trastornos renales,

como consecuencia el significado clínico del nivel de creatinina en suero o plasma se mide conjuntamente con el nivel de urea plasmática,



VALORES DE REFERENCIA

Suero, plasma

Hombres

0,70-1,20 mg/dL (62-106 mol/L)

Mujeres

0,50-0,90 mg/dL (44-80 mol/L)



Orina

Hombres

14-26 mg/Kg/24-h (124-230 mol/Kg/24-h)

Mujeres

11-20 mg/Kg/24-h (97-117 mol/Kg/24-h)



Prueba de Depuración

Hombres

97-137 mL/min.

Mujeres

88-128 mL/min.



Valores anormales de creatinina

- Una de las causas de aumento de creatinina en sangre es la insuficiencia renal.
- Causas de insuficiencia renal:
 - Enfermedades (diabetes, paperas, sarampión, tifoidea, etc.)
 - Sustancias químicas, incluyendo a los medicamentos (antiinflamatorios no esteroideos, etc.)

¿DE DONDE PROVIENE EL ÁCIDO ÚRICO?

- Degradación de ADN y ARN (Acido Desoxirribonucleico y ac. ribonucleico).
- Se convierten en nucleótidos → genera un proceso metabólico (catabolismo).
- Un adulto normal puede producir alrededor de 500mg por día.
- 80% es excretado por orina y el resto se degrada en nuestro organismo.

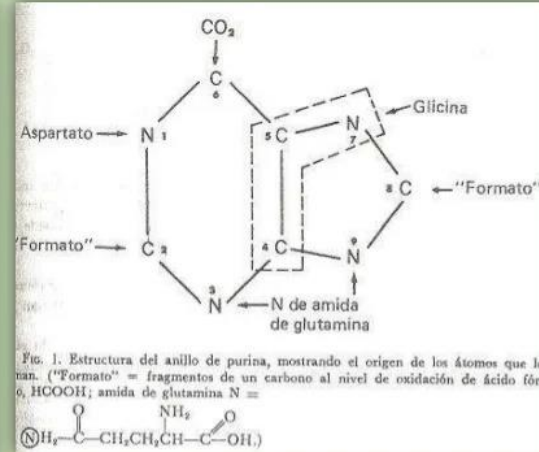


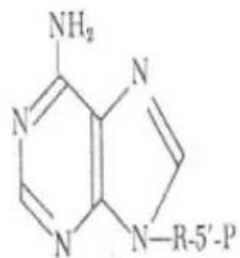


ÁCIDO ÚRICO

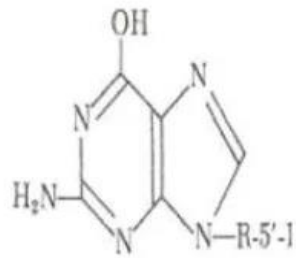
- En animales, aves reptiles y muchos artrópodos.
- Uricotelicos.
- El guano como fertilizante en la agricultura.
- Existen 2 fuentes:
 - Endógena.
 - Exógena.
- Es del orden de 0.7g.
- pH6 → urato soluble de Na o K.
- La excreción de ácido úrico.
- Mayor producción de ácido úrico.

METABOLISMO DE PURINAS



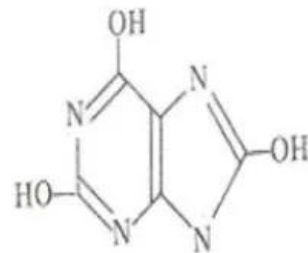


Adenilato



Guanilato

En la enfermedad llamada gota, que es un error innato del metabolismo de las purinas, parece existir una producción excesiva y una excreción insuficiente de urato.



Urato



CARACTERÍSTICAS

- Compuesto nitrogenado, blanco, inoloro e insípido. Es creado cuando el cuerpo descompone sustancias llamadas purinas, las cuales se encuentran en algunos alimentos y bebidas, como el hígado, las anchoas, la cerveza y el vino.

La mayor parte del ácido úrico se disuelve en la sangre

viaja a los riñones, donde sale a través de la orina

Si el cuerpo produce demasiado ácido úrico o no lo elimina lo suficiente, la persona se puede enfermar.

VALORES NORMALES

Los valores normales de ácido úrico en la sangre están entre 3,0 y 7,0 mg/dL.

VALORES ANORMALES

Los niveles de ácido úrico por encima de lo normal (hiperuricemia) pueden deberse a:

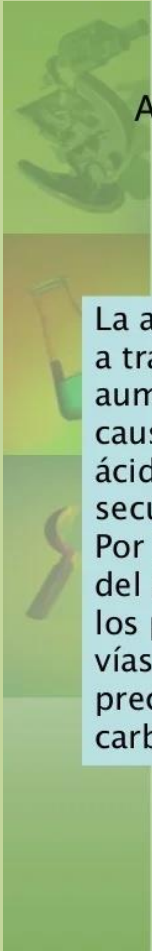
- [Acidosis](#)
- [Alcoholismo](#)
- [Diabetes](#)
- [Gota](#)
- [Hipoparatiroidismo](#)
- [Intoxicación con plomo](#)
- [Leucemia](#)
- [Nefrolitiasis](#)
- [Policitemia vera](#)
- [Insuficiencia renal](#)
- [Toxemia de embarazo](#)
- [Dieta](#) rica en [purinas](#)
- Ejercicio excesivo

IMPORTANCIA CLINICA

- Es un análisis de laboratorio que se realiza por separado o en una petición general de bioquímica sanguínea.
- El nivel de concentración de ácido úrico en la sangre esta influido de manera importante por la dieta. La cantidad total de ácido úrico en el plasma circulante depende de la síntesis, del catabolismo endógeno, así como también de la ingesta y del aclaramiento renal de las purinas.
- Las purinas que lo originan proceden de:

- a. Alimentos ingeridos
- b. Formación en el propio organismo





ALTERACIÓN DEL METABOLISMO

La acumulación de ácido úrico en pacientes con gota puede realizarse a través de varios mecanismos posibles : se ha excluido la ingestión aumentada de ácidos nucleicos en la [dieta](#); se ha descartado como causa primaria de la gota en aumento de la degradación constante de ácido nucleicos endógenos, como ocurre en pacientes con gota secundaria.

Por lo tanto, quedan como posibles mecanismos la sobreproducción del ácido úrico a partir de las [purinas](#) precursoras o una alteración en los procesos de eliminación. Se han determinado detalladamente las vías bioquímicas de la síntesis del ácido úrico. Se forma a partir de precursores simples como la glicina, el ácido aspártico, el bióxido de carbono y la glutamina.

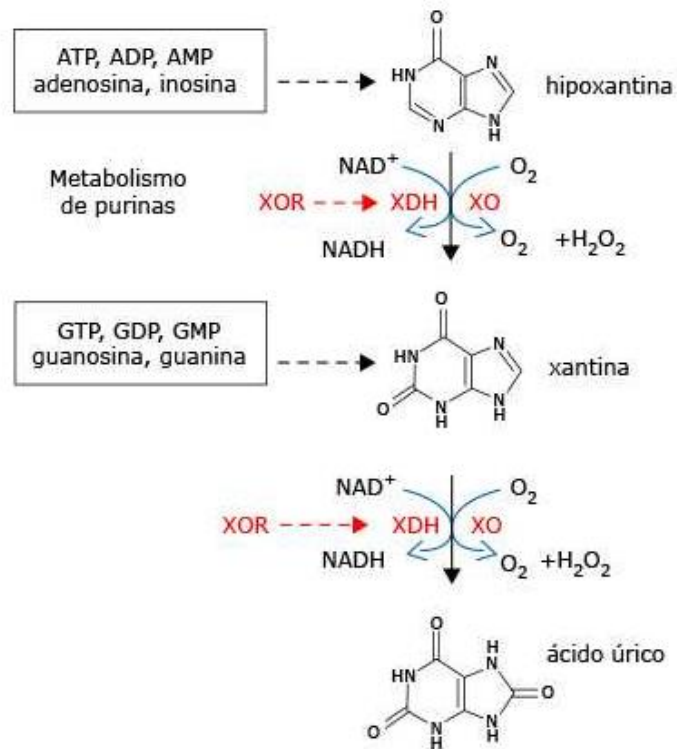


Fig. Catabolismo de las purinas y formación de ácido úrico.

XOR: xantina oxidorreductasa; XDH: xantina deshidrogenasa; XO: xantina oxidasa;
O₂: anión superóxido; H₂O₂: peróxido de hidrógeno

LA GOTA





Síntomas

- Por lo general, se presentan dolores intensos y repentinos en una o más articulaciones (sobre todo por las noches), que aumentan progresivamente y son, a menudo, insoportables.
- La articulación se hincha
- La piel circundante se vuelve roja o púrpura, tirante y brillante, con sensación de calor
- Produce mucho dolor al tacto.



Síntomas

- Afecta con mayor frecuencia a la articulación de la base del dedo gordo del pie

Otros síntomas pueden ser:

- Fiebre
- Escalofríos
- Sensación de malestar general
- Aceleración de los latidos del corazón (taquicardia).

