



UCSC

NOVIEMBRE 2023



SALUD RENAL

MEDICINA UCSC

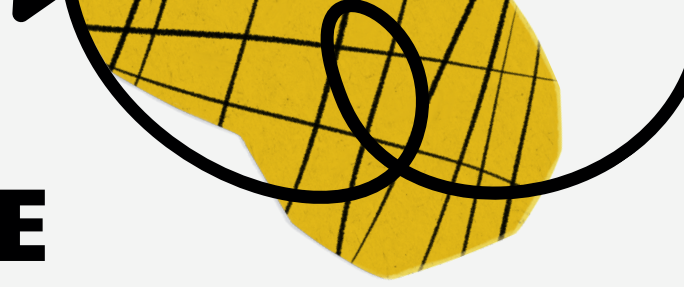
POR UNOS RINONES SALUDABLES

LA EDUCACIÓN ES LA MEJOR FORMA DE PREVENIR

**CAPÍTULOS
INFORMATIVOS**

**PASATIEMPOS PARA
APRENDER**

**ILUSTRACIONES
DIDÁCTICAS**

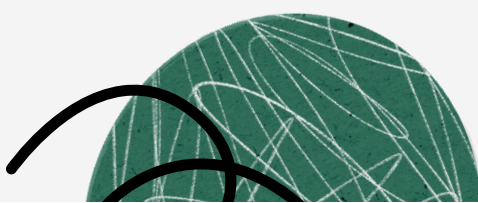


ÍNDICE

Índice-----	01
Introducción-----	03
Anatomía renal -----	05
Pasatiempos 1-----	08
Función de los riñones-----	09
Hidratación-----	11
Los electrolitos-----	13
Pasatiempos 2-----	15
Bebidas isotónicas-----	16
Consumo de sal-----	17
¿Cómo afecta el alcohol?-----	18
Pasatiempos 3-----	19
Alteraciones hidroelectrolíticas-----	20
¿Cómo mantener los riñones sanos?-----	28
Hábitos de vida saludables-----	29
Dieta y nutrición-----	30
Control de la presión arterial-----	31
Pasatiempos 4-----	32
Solucionario-----	35
Conclusiones y agradecimientos-----	37
Anexo-----	39



Guía interactiva de salud renal





INTRODUCCIÓN



A modo de introducción, nos permitimos el espacio de presentarnos como estudiantes de segundo año de la carrera de “Licenciatura en Medicina” de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, donde nos encontramos realizando este proyecto que nos ha permitido profundizar y adquirir un amplio conocimiento no sólo a nivel académico, si no que también a nivel personal, lo que por sobre todo expande nuestros horizontes a la educación en el tema abordado: Los riñones, específicamente centrados en su rol en el equilibrio hidroelectrolítico.

En este sentido, gracias a la asignatura de fisiología, que dio pie a la creación de este proyecto, hemos podido dimensionar la importancia de estos órganos a nivel del equilibrio en todas las funciones del cuerpo humano. Además, podemos destacar la amplitud de público a la que puede llegar la presente revista, sin embargo, enfatizamos en una población joven, pues consideramos que son quienes llevan las riendas de la educación social a nivel generacional. Son quienes obteniendo el valioso conocimiento en todos los ámbitos de la vida, pueden transmitir en multitud de direcciones con el fin de expandir, en este caso, lo que la prevención y cuidado de los riñones refiere.

Bien dicho está que la educación es la llave del conocimiento, y el conocimiento abre todas las puertas, es por esto que decidimos crear este material esperando sea de su agrado, de antemano, gracias por decidir apoyarnos y aventurarte en este viaje renal...

Autores

MARTÍN MORAGA

Estudiante de Segundo Año
de Medicina en la Universidad
Católica de la Santísima
Concepción

SERGIO ORELLANA

Estudiante de Segundo Año
de Medicina en la Universidad
Católica de la Santísima
Concepción

NICOLÁS PEDREROS

Estudiante de Segundo Año
de Medicina en la Universidad
Católica de la Santísima
Concepción

NICOLÁS RÍOS

Estudiante de Segundo Año
de Medicina en la Universidad
Católica de la Santísima
Concepción

JOAQUÍN TORRES

Estudiante de Segundo Año
de Medicina en la Universidad
Católica de la Santísima
Concepción

ANATOMÍA RENAL

¿Qué son los riñones?

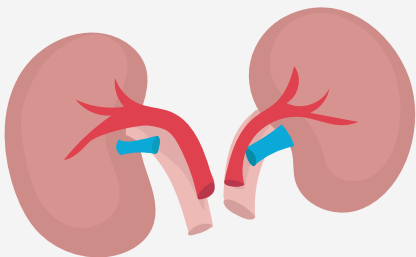
Los riñones son órganos vitales que desempeñan un papel crucial en la purificación de la sangre, el mantenimiento del equilibrio químico del cuerpo y la eliminación de desechos, contribuyendo así a la salud y el bienestar general del organismo humano.



Tienen forma de habichuela, presentan una zona cóncava donde se encuentra el hilio renal, el cual contiene a la arteria renal, vena renal, vasos linfáticos, nervios y la pelvis renal.



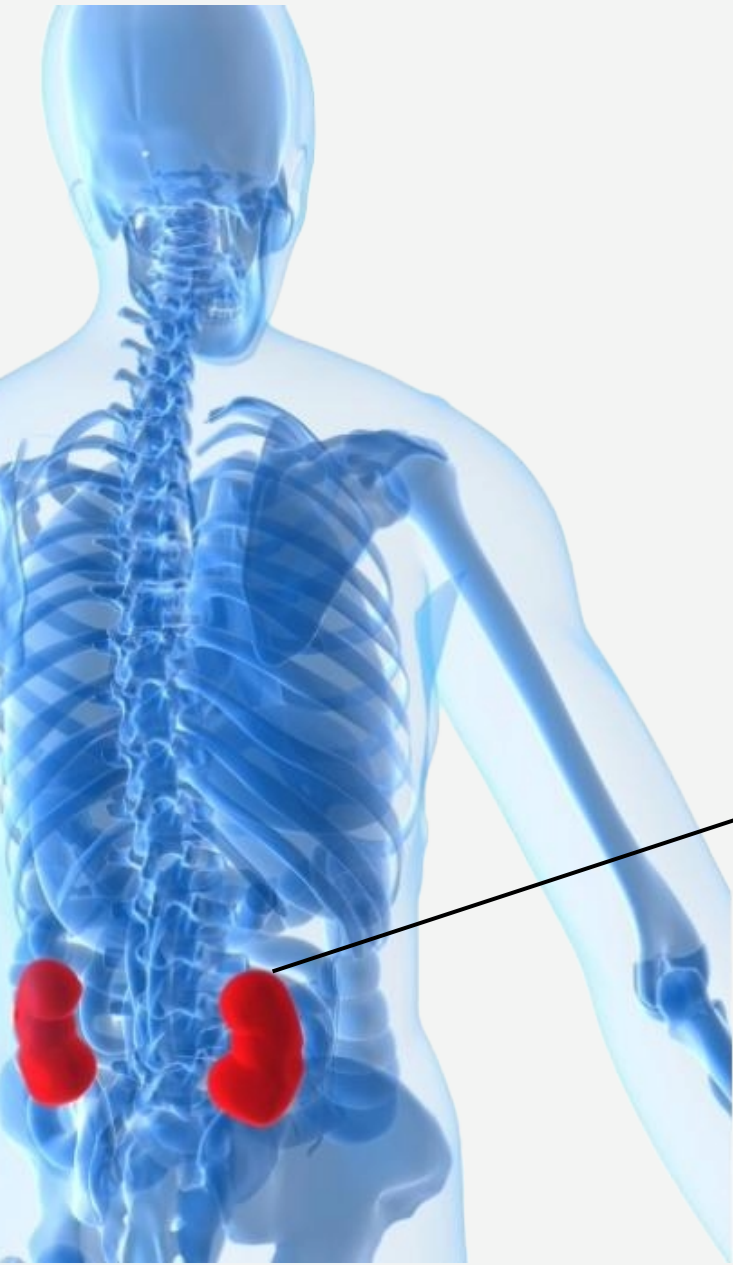
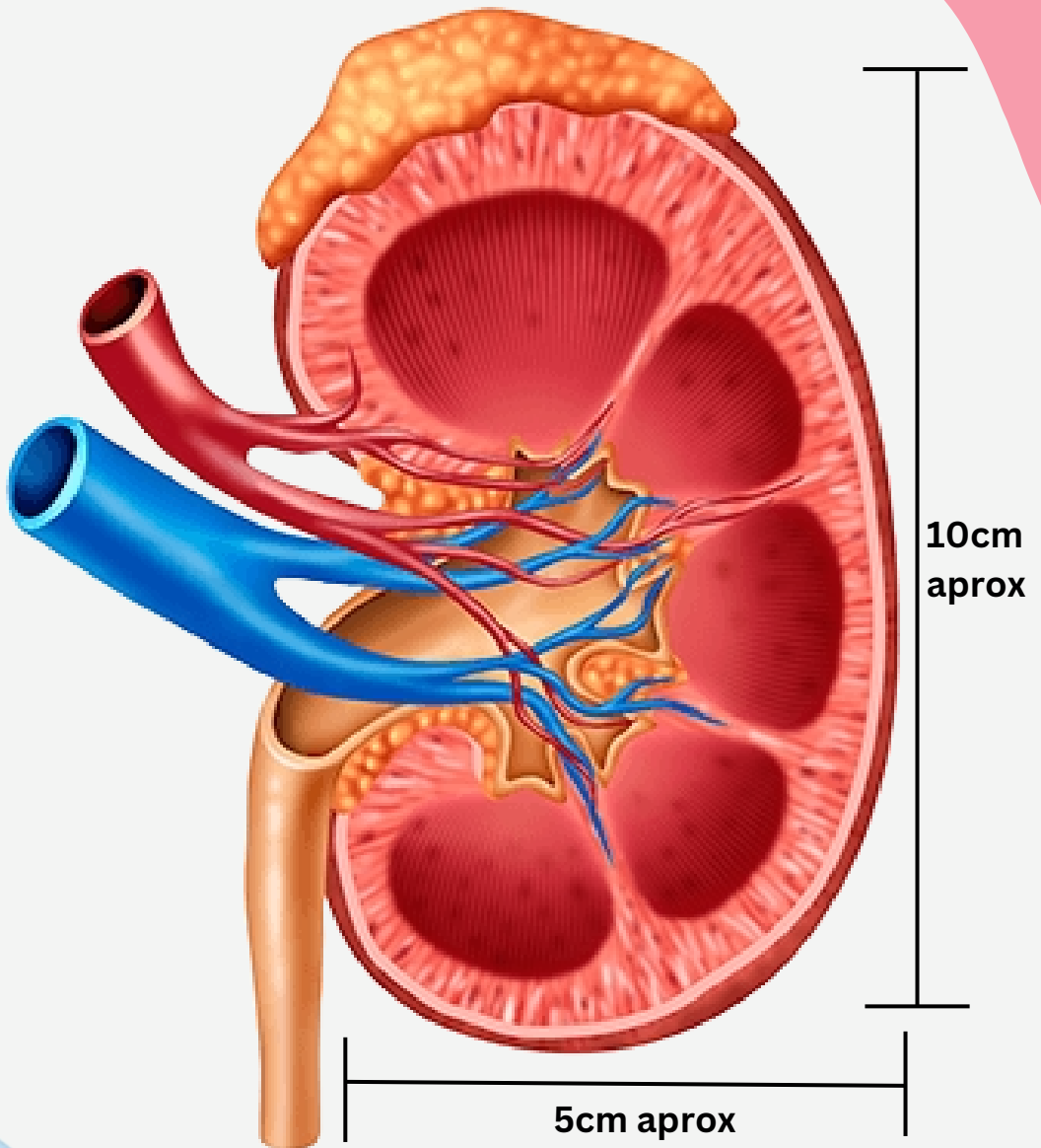
El parénquima del riñón consta de la corteza renal por fuera y por dentro la médula renal, cuya unidad funcional es la nefrona. Éstas son unidades histológicas complejas diseñadas para filtrar la sangre y producir la orina. Además, se componen de corpúsculos y del sistema de túbulos renales asociados.



ANATOMÍA RENAL

Dimensiones

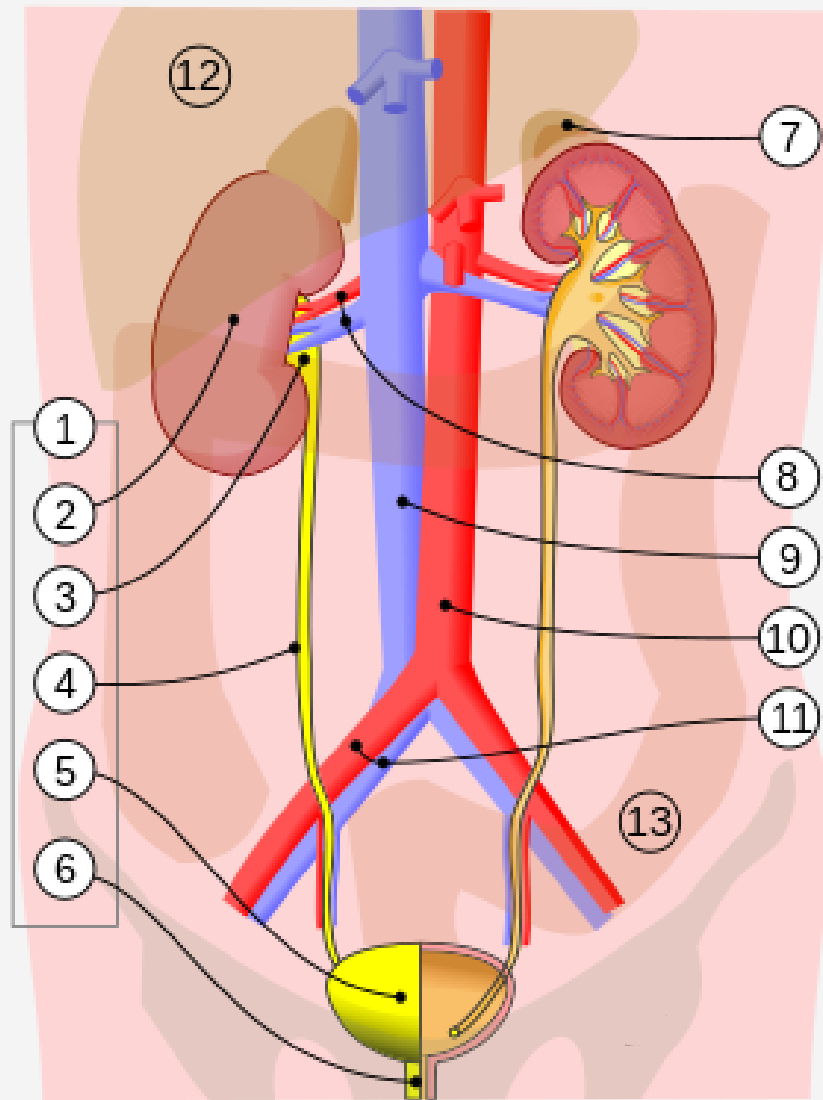
- 10 cm de largo.
- 5 cm de ancho.
- 5,5 cm de espesor.
- Peso de 170 gr.



Ubicación

- Retroperitoneal en la pared posterior del abdomen.
- Uno a cada lado de la columna vertebral a la altura de T11 - L3
- Los niveles se modifican en la respiración y con los cambios de posición del cuerpo.

Actividad: Prueba a investigar y rotular el siguiente esquema que representa los riñones y sus estructuras cercanas



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____

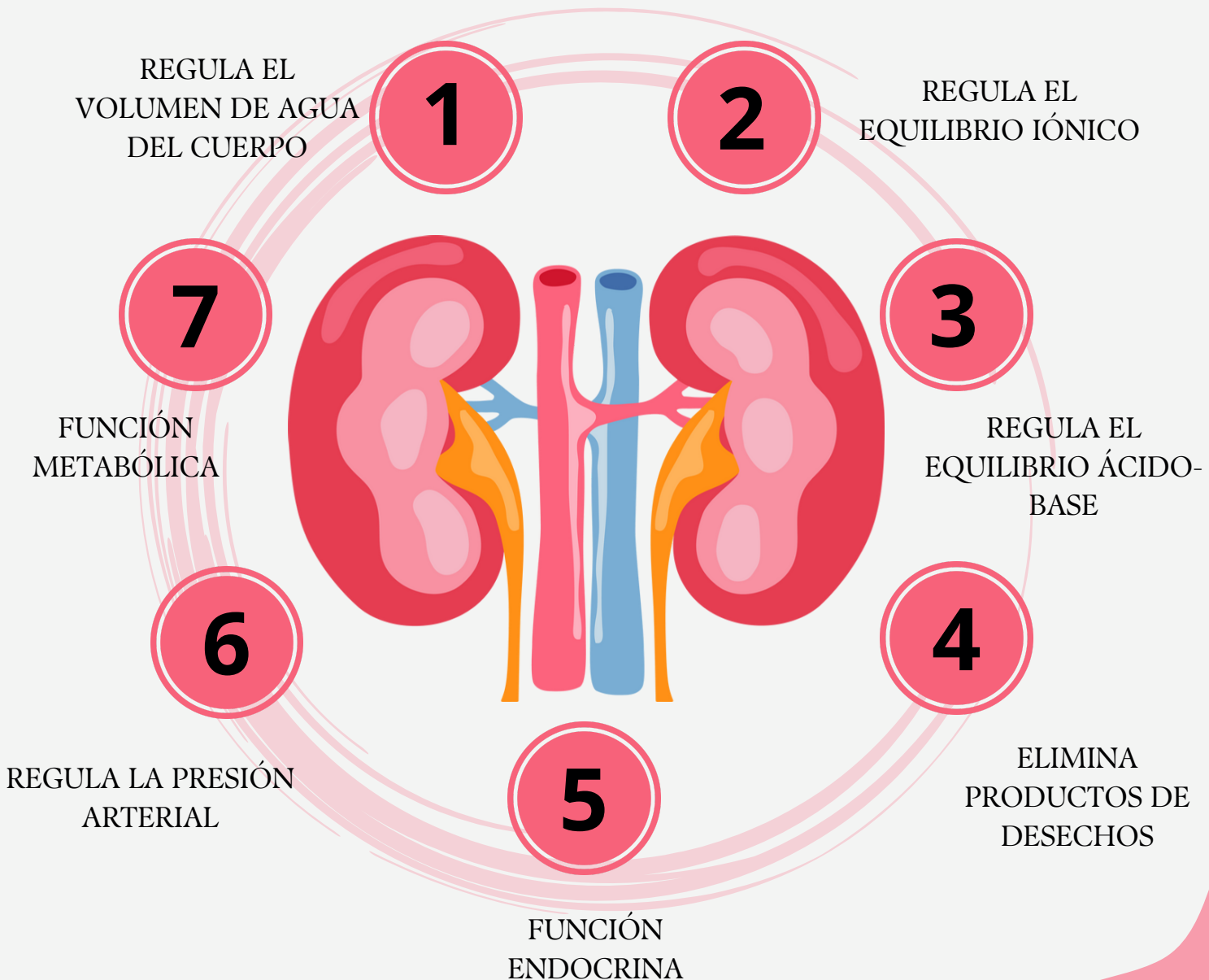
PASATIEMPO 1

U	O	C	A	J	I	P	W	E	Y	A	S	O	F
S	R	R	E	Q	U	L	I	B	R	I	O	R	H
U	U	E	I	K	N	E	F	R	O	N	A	R	B
P	R	F	T	N	A	V	E	F	R	I	Ñ	O	N
R	E	W	K	R	A	I	Z	Y	Z	V	E	N	A
A	T	C	V	K	A	W	D	T	C	N	G	F	Q
R	E	T	R	O	P	E	R	I	T	O	N	E	O
R	R	V	E	G	I	J	A	B	P	V	V	J	F
E	O	R	J	O	F	J	P	B	R	I	F	P	F
N	W	A	K	V	E	K	S	S	A	L	U	D	A
A	W	O	U	R	E	G	U	L	A	C	I	O	N
L	Z	G	S	W	C	A	G	U	A	G	Q	O	K
N	S	H	I	L	I	O	A	R	T	E	R	I	A
E	L	E	C	T	R	O	L	I	T	O	S	N	Y

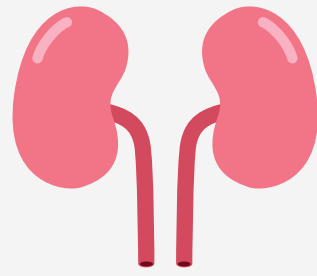
- Agua
- Electrolitos
- Hilio
- Orina
- Retroperitoneo
- Salud
- Uréter
- Vejiga
- Arteria
- Equilibrio
- Nefrona
- Regulación
- Riñón
- Suprarrenal
- Uretra
- Vena

FUNCIONES DEL RIÑÓN

EL RIÑÓN CUMPLE LA FUNCIÓN DE ELIMINAR LA ORINA DEL CUERPO, SIN EMBARGO NO ES LO ÚNICO QUE HACE, YA QUE TAMBIÉN CUMPLE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:



FUNCIONES DEL RIÑÓN



1 REGULA EL VOLUMEN DE AGUA DEL CUERPO

Este rol lo cumple eliminando la orina, mediante una regulación que comprende sensores de la concentración de líquido extracelular y de su volumen.

2 REGULA EL EQUILIBRIO IÓNICO

El balance de sodio y otros iones de importancia vital como el potasio y el calcio son regulados y mantenidos mediante mecanismos realizados por el riñón.

3 REGULA EL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE

El riñón regula el pH del organismo mediante la eliminación de ácidos o bases en la orina asegurando un pH óptimo de 7.4 para la actividad celular.

4 ELIMINA PRODUCTOS DE DESECHOS

El metabolismo del cuerpo produce distintas sustancias de desechos, que por ser hidrosolubles no presentan otra vía de eliminación que la orina.

5 FUNCIÓN ENDOCRINA

El riñón produce distintos tipos de hormonas como renina, eritropoyetina, calcitriol, además de ser el sitio de acción de hormonas como aldosterona, ADH y endotelinas.

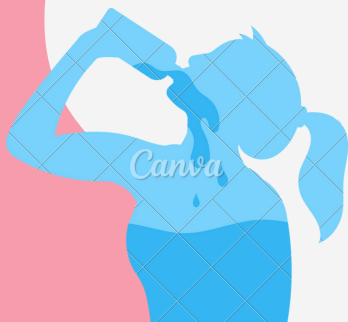
6 REGULA LA PRESIÓN ARTERIAL

Por medio de la función excretora y endocrina el riñón regula la presión arterial modificando el volumen de agua en el cuerpo o la resistencia periférica mediante el sistema renina-angiotensina-aldosterona.

7 FUNCIÓN METABÓLICA

El riñón en ayuno prolongado contribuye a regular la glucosa por gluconeogénesis, transformando aminoácidos en glucosa.

HIDRATACIÓN



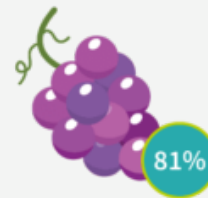
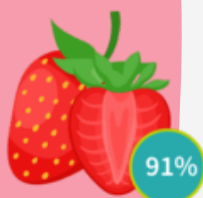
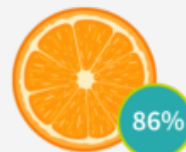
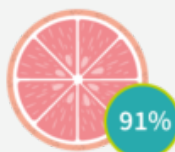
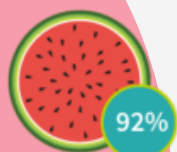
- Hidratarse consiste en reponer los líquidos corporales que perdemos a través del sudor, al exhalar aire y al eliminar residuos.
- En promedio, el cuerpo pierde y necesita reponer 2400mL.

- Afortunadamente, muchos de los alimentos que consumimos están compuestos principalmente de agua.
- Los alimentos con alto contenido en agua son las verduras de hoja y la mayoría de las frutas y hortalizas.



- Las mejores fuentes de hidratación son el agua y las bebidas cuya composición principal sea el agua (bebidas para deportistas, té de hierbas, agua de limón y caldo de verduras).

Porcentaje de agua de cada fruta



VIDEO DE SOBRE
HIDRATACIÓN DE TUS
RIÑONES

HIDRATACIÓN

Una forma personalizada para calcular la ingesta hídrica en mL se presenta en la siguiente fórmula, que consiste en multiplicar el peso de la persona por 35, resultando la cantidad de agua en mL que debiésemos ingerir diariamente


$$\text{Peso} \times 35 + (500 \text{ mil} \times 60 \text{ min. de ejercicio}) = \text{Ingesta Adecuada}$$



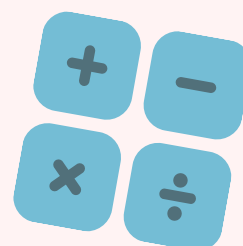
EJERCICIO

Jhon es un adulto que pesa 70 kg, quien suele realizar 1 hora de ejercicio al día. Quiere empezar con una correcta hidratación, por lo que consulta con su nieto cuánta cantidad de agua debe consumir.

CALCULA SEGÚN LA FÓRMULA LA CANTIDAD DE AGUA QUE JOHN DEBE TOMAR

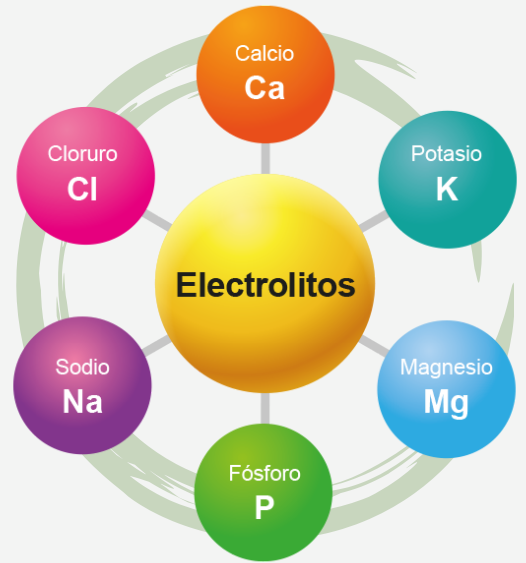
$$\underline{\quad} \times 35 + (500 \text{ml} \times \underline{\quad} \text{ hrs de ejercicio}) =$$

_____ es la cantidad que John debe consumir al día para tener una correcta hidratación ;)



Los Electrolitos

Son solutos que poseen una carga eléctrica positiva o negativa.

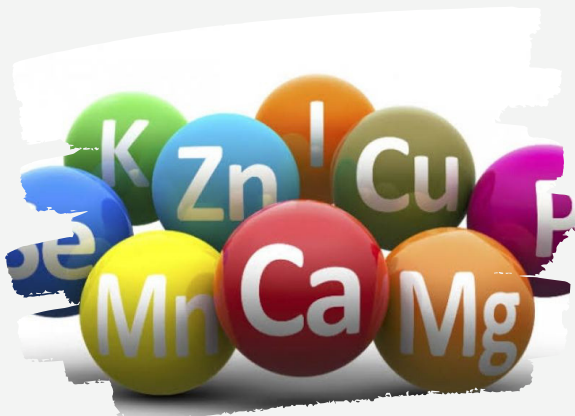


Se mantienen en el cuerpo dentro de un rango estrecho y son esenciales para las actividades metabólicas de todas las células.

Los electrolitos son: calcio, magnesio, fósforo, sodio, potasio, cloruro, etc.

Afectan cómo funciona nuestro cuerpo de muchas maneras, como:

- La calidad de agua en el cuerpo
- La acidez de la sangre (pH)
- La actividad muscular
- Otros procesos importantes



Cuando estos electrolitos están desequilibrados (ya sea demasiado altos o demasiado bajos), causan problemas en muchos órganos o sistemas.

Por último, es importante mencionar que al sudar perdemos electrolitos.

Deficiencias de electrolitos pueden causar:

- Enfermedades renales
- Vómitos
- Diarrea

Los Electrolitos

¿Dónde los encontramos?

Los electrolitos normalmente los encontramos en los alimentos, por lo que la dieta es lo más importante para mantener un buen balance hidroelectrolítico

SODIO



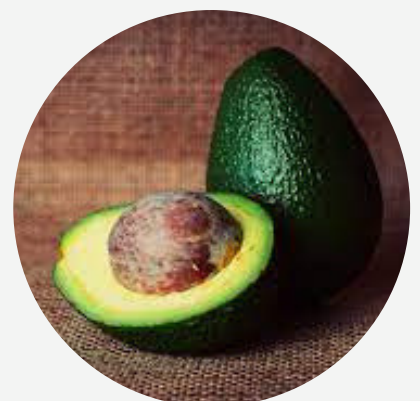
Podemos encontrar sodio en varios alimentos, aunque comúnmente la encontramos en forma de sal.

POTASIO



Lo podemos encontrar en verduras de hojas verdes, papas, plátano entre otros.

MAGNESIO



Frutas como bananas, albaricoques, palta, nueces, lentejas, productos de soya, etc.

CALCIO



Los alimentos donde comúnmente encontramos calcio son: queso, yogurt y leche.

FÓSFORO



Lo encontramos en panes, galletas, panecillos, panqueques, uvas, pasas, etc.

CLORO



Los alimentos con más cantidades de cloruro son algas marinas, el centeno, los tomates, la lechuga, el apio y las aceitunas.

PASATIEMPO 2

E	E	L	E	C	T	R	O	L	I	T	O	S	F
W	R	T	N	A	O	M	A	G	N	E	S	I	O
H	P	J	H	Z	P	B	L	N	P	D	Q	U	S
Y	I	F	U	T	D	P	D	N	K	N	P	G	E
N	Z	D	Ó	G	E	Z	O	S	O	F	C	N	Q
X	Y	C	R	S	W	P	N	T	U	I	L	P	T
M	C	E	D	A	F	G	K	R	A	Y	K	K	P
U	K	I	H	I	T	O	P	R	Y	S	A	C	L
N	U	M	P	G	A	A	R	M	D	O	I	L	Q
C	A	L	C	I	O	G	C	O	P	V	C	O	G
B	V	B	Z	P	G	Y	U	I	B	F	L	O	X
L	E	T	Y	O	Z	X	G	A	Ó	O	O	I	F
J	A	L	I	M	E	N	T	O	S	N	R	O	E
F	O	Y	S	O	D	I	O	M	K	Y	O	J	R

- Agua
- Calcio
- Electrolitos
- Hidratación
- Potasio
- Alimentos
- Cloro
- Fósforo
- Magnesio
- Sodio

¿Qué es una bebida isotónica?



Las bebidas isotónicas son bebidas enfocadas a reponer líquidos y electrolitos en partes iguales, favoreciendo la absorción de agua y evitando la pérdida de minerales importantes.



Pero NO son de consumo diario, ya que su EXCESO trae graves consecuencias a la salud



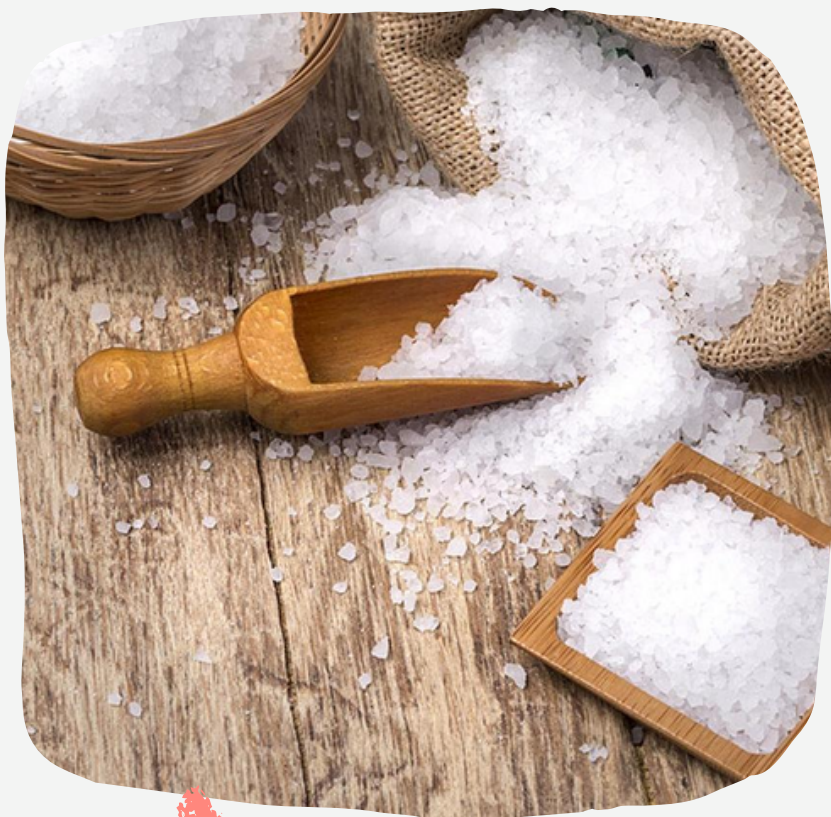
¿Cuándo consumirlas?

- Para optimizar la hidratación y reposición de azúcares y electrolitos durante el ejercicio físico
- Durante el ejercicio de resistencia
- Para mejorar el rendimiento deportivo
- En los días de mayor exposición al sol cuando sudas mas de lo habitual
- En personas con problemas gastrointestinales
- Se desaconseja en menores en crecimiento

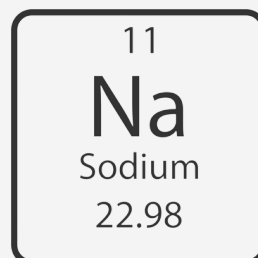


Si no se va a realizar ejercicio es mejor utilizar agua para reponer las pérdidas de líquidos.

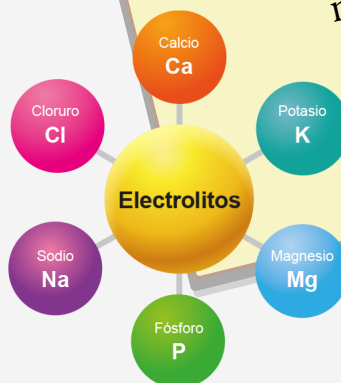
Consumo de sal



El sodio es un componente clave de la sal de mesa



El consumo excesivo de sal puede alterar los niveles de otros electrolitos, como el potasio, el calcio y el magnesio.



El consumo excesivo de sal puede contribuir al desbalance hidroelectrolítico en el cuerpo.



Quando consumes demasiada sal, tu cuerpo retiene agua para diluir el exceso de sodio en la sangre. Esto puede llevar a la retención de líquidos y causar edema (hinchazón), lo que aumenta el volumen de sangre circulante y la presión arterial.





¿Cómo afecta el alcohol al balance hidroelectrolítico?

El consumo de alcohol puede afectar la pérdida de electrolitos en el cuerpo de varias maneras, principalmente debido a sus propiedades diuréticas y deshidratantes.

El alcohol puede provocar



- Deshidratación
- Pérdida de sales minerales
- Vómitos
- Diarrea
- Inhibición en la absorción de nutrientes

El alcohol actúa como un diurético, lo que significa que aumenta la producción de orina. Esto puede llevar a la pérdida de agua y electrolitos esenciales, como el sodio, el potasio y el magnesio, a través de la orina.



PASATIEMPO 3

B	P	I	D	I	U	R	É	T	I	C	O	A	E
W	Y	Y	S	R	D	W	R	U	Q	W	Z	L	D
M	T	U	A	O	J	O	R	I	N	A	P	C	E
L	H	H	C	X	T	O	J	B	X	R	H	O	M
H	I	P	E	R	T	Ó	N	I	C	A	S	H	A
S	O	L	U	T	O	S	N	S	J	M	F	O	Q
E	B	P	S	W	G	F	B	I	B	P	O	L	J
F	Y	G	N	C	E	Q	I	J	C	J	Z	J	Q
Z	H	B	C	V	M	B	W	M	L	A	D	J	O
D	E	S	H	I	D	R	A	T	A	C	I	Ó	N
E	L	E	C	T	R	O	L	I	T	O	S	A	B
V	N	G	Z	S	S	A	L	T	M	G	X	T	N
I	X	Q	O	Q	V	L	Í	Q	U	I	D	O	S
N	H	I	P	O	T	Ó	N	I	C	A	U	S	L

- Alcohol
- Diurético
- Electrolitos
- Hipotónica
- Líquidos
- Sal
- Deshidratación
- Edema
- Hipertónica
- Isotónica
- Orina
- Solutos

Alteraciones hidroelectrolíticas del agua

El agua desempeña un papel fundamental en numerosos procesos fisiológicos y bioquímicos dentro de nuestro cuerpo, por lo que cualquier cambio en sus características y volúmenes puede afectar nuestra salud y funcionamiento normal.



Deshidratación

- Se considera que una persona se encuentra en un estado de deshidratación cuando pierde más agua y solutos de los que ingiere, lo que resulta en una disminución de la cantidad de agua y otros fluidos en el organismo. Existen dos formas de sufrir una deshidratación:
- Deshidratación Hipotónica: Es cuando se pierden más solutos que agua.
- Deshidratación Hipertónica: Es cuando se pierde más agua que solutos.

Hipervolemia

- Hablamos de hipervolemia, cuando una persona retiene más agua de la que excreta.
- Un exceso de agua en el cuerpo puede generar “Edema”, es decir, una hinchazón causada por la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo. Suele ocurrir en los pies, los tobillos y las piernas, pero puede afectar todo el cuerpo. El consumo excesivo de sal es la causa más frecuente.



Alteraciones hidroelectrolíticas del sodio

El sodio es un mineral fundamental para funciones corporales vitales, como el equilibrio de líquidos, la transmisión de señales nerviosas y la contracción muscular. Estos trastornos pueden ser ocasionados por razones como deshidratación, ingesta excesiva o insuficiente de sodio, enfermedades subyacentes y/o desequilibrios hormonales.

Valor Normal: 135 - 145 mEq/L

Hiponatremia

- Hablaremos de hiponatremia cuando los valores de sodio se encuentren por debajo de los 135 mEq/L
- Esto debido a múltiples causas como el consumo excesivo de agua sin reposición de sodio, alta exposición al sol, por desequilibrio de la hormona ADH, entre otras.

Hipernatremia

- Hablaremos de hipernatremia cuando los valores de sodio se encuentren por sobre los 145 mEq/L
- Se debe a una ingesta deficiente de líquido, mala hidratación a la hora de tomar sol o por medicación diurética y causa letargia, temblores y convulsiones a nivel nervioso.



Alteraciones hidroelectrolíticas del potasio

El potasio es un mineral esencial para el funcionamiento adecuado de células, nervios y músculos, incluido el músculo cardíaco. Estos trastornos pueden ser causados por diversos factores, como problemas renales, ciertos medicamentos, desequilibrios hormonales o desórdenes alimenticios.

Valor Normal: 3.5 - 5.5 mEq/L

Hipopotasemia

- Hablaremos de hipopotasemia cuando la concentración plasmática de potasio se inferior a 3.5 mEq/L.
- Causada por una deficiencia en los depósitos corporales totales de potasio o por una movilización anormal del potasio hacia el interior de las células.
- La causa más frecuente es la pérdida excesiva a través de los riñones o el tubo digestivo.

Hiperpotasemia

- Hablaremos de hiperpotasemia cuando la concentración plasmática de potasio sea superior a 5.5 mEq/L
- Generada por una disminución de la excreción renal de potasio o un movimiento anormal del potasio fuera de las células.
- Existen factores contribuyentes como el aumento de la ingesta de potasio, el consumo de fármacos y la lesión renal aguda o la nefropatía crónica.



Alteraciones hidroelectrolíticas del cloro

El cloro es como un regulador que ayuda a mantener el equilibrio de líquidos en nuestro cuerpo, especialmente en la sangre. Un exceso de cloro puede afectar el equilibrio de los líquidos, mientras que una cantidad insuficiente puede afectar la presión arterial y otros procesos corporales. Estos desequilibrios pueden surgir por diversas razones, como problemas renales o desórdenes en la forma en que el cuerpo maneja los fluidos.

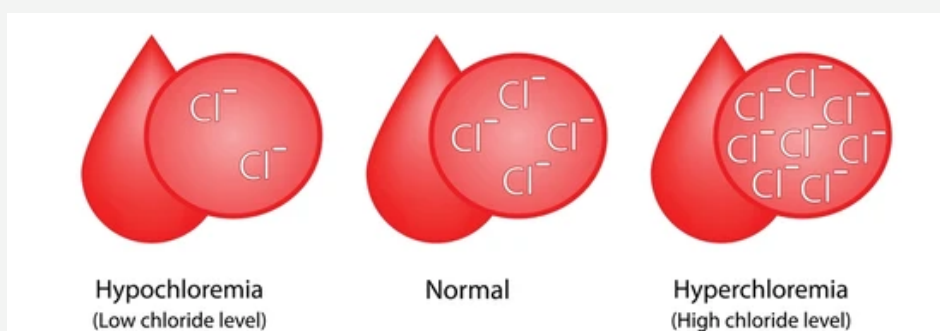
Valor Normal: 96-106 mEq/L

Hipocloremia

- Hablaremos de hipocloremia cuando los valores de cloro se encuentren por debajo de los 96 mEq/L
- Los síntomas de la hipocloremia pueden incluir debilidad, fatiga y cambios en la presión arterial. Tratar la hipocloremia implica abordar la causa subyacente y, a veces, proporcionar suplementos de cloro o ajustar la dieta.

Hipercloremia

- Hablaremos de hipercloremia cuando los valores de cloro se encuentren por sobre los 106 mEq/L
- La hipercloremia puede deberse a varias razones, como deshidratación, problemas renales o ciertos tratamientos médicos. Los síntomas pueden incluir sequedad en la boca, sed excesiva, confusión y, en casos graves, problemas respiratorios.



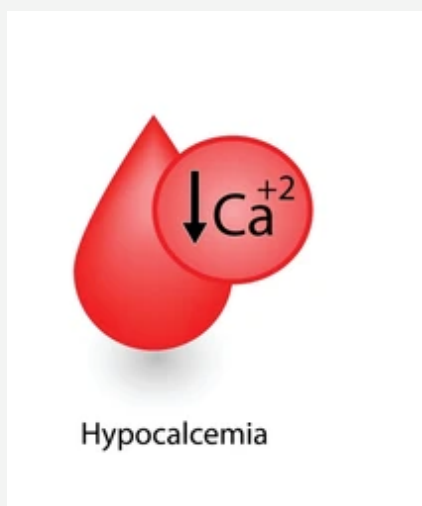
Alteraciones hidroelectrolíticas del calcio

El calcio ayuda a mantener nuestros huesos fuertes, nuestros músculos en buen estado y nuestros nervios transmitiendo mensajes correctamente. Si hay mucho calcio, nuestros huesos pueden volverse frágiles, y si hay muy poco, los músculos y los nervios pueden tener dificultades. Estos desequilibrios pueden deberse a problemas en las glándulas paratiroides, problemas renales o incluso a ciertos medicamentos.

Valor Normal: 8.5-10.5 mg/dL

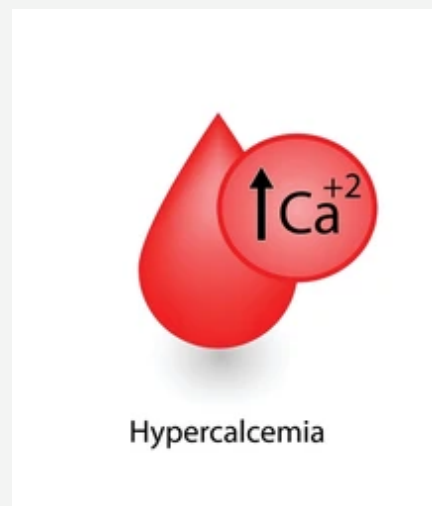
Hipocalcemia

- Hablaremos de hipocalcemia cuando los valores de calcio se encuentren por debajo de los 8.5 mg/dL
- Una concentración baja de calcio puede ser consecuencia de un trastorno de las glándulas paratiroides, así como de la alimentación, de trastornos renales o de ciertos medicamentos.



Hipercalcemia

- Hablaremos de hipercalcemia cuando los valores de calcio se encuentren por sobre los 10.5 mg/dL
- Demasiado calcio en la sangre puede debilitar los huesos, formar cálculos renales e interferir en el funcionamiento del corazón y el cerebro.



Alteraciones hidroelectrolíticas del fósforo

El fósforo ayuda a mantener nuestros huesos fuertes y nuestros músculos funcionando de buena manera. Si hay mucho fósforo, nuestros huesos pueden debilitarse; si hay muy poco, nuestros músculos pueden volverse débiles. Estos problemas pueden surgir por diferentes razones, como problemas renales o desequilibrios en la dieta.

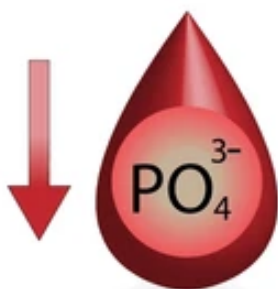
Valor Normal: 2.5 - 4.5 mg/dL

Hipofosfatemia

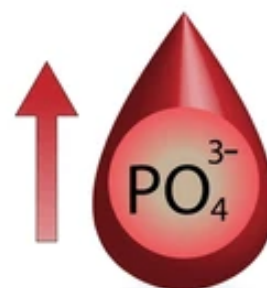
- Hablaremos de hipofosfatemia cuando los valores de fósforo se encuentren por debajo de los 2.5 mg/dL
- Sus causas incluyen trastorno por consumo de alcohol, quemaduras, inanición y consumo de diuréticos. Las características clínicas son debilidad muscular, insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardíaca; también pueden aparecer convulsiones y coma.

Hiperfosfatemia

- Hablaremos de hiperfosfatemia cuando los valores de fósforo se encuentren por sobre los 4.5 mg/dL
- Los efectos secundarios por una alta ingesta de magnesio no son muy comunes. El organismo generalmente elimina las cantidades en exceso. Su causa principal es la insuficiencia renal. Los síntomas abarcan hipotensión arterial, depresión respiratoria y paro cardíaco.



Hypophosphatemia



Hyperphosphatemia

Alteraciones hidroelectrolíticas del magnesio

El magnesio es un electrolito de gran importancia en nuestro organismo, dado que regula la función de los músculos y el sistema nervioso, los niveles de azúcar en la sangre, y la presión sanguínea. Además, ayuda a formar proteínas, masa ósea y ADN. Sin hablar de que brinda soporte a un sistema inmunitario saludable. por lo que tener deficiencia o exceso de esta molécula puede ser bastante negativo.

Valor Normal: 1.3 - 2.4 mEq/L

Hipomagnesemia

- Hablaremos de hipomagnesemia cuando los valores de fósforo se encuentren por debajo de los 1.3 mEq/L
- La falta de magnesio se puede presentar en personas que consumen alcohol en exceso o en aquellas que absorben menos magnesio. Es poco común que presente una verdadera deficiencia de este mineral. Los síntomas de una deficiencia de ese tipo incluyen demasiada excitabilidad, debilidad muscular y somnolencia



Hipermagnesemia

- Hablaremos de hipermagnesemia cuando los valores de fósforo se encuentren por sobre los 2.4 mEq/L
- Los efectos secundarios por una alta ingesta de magnesio no son muy comunes. El organismo generalmente elimina las cantidades en exceso. Su causa principal es la insuficiencia renal. Los síntomas abarcan hipotensión arterial, depresión respiratoria y paro cardíaco.



Alteraciones hidroelectrolíticas del equilibrio ácido-base

En nuestra sangre, hay cosas llamadas ácidos y bases que trabajan juntas para mantener todo equilibrado, como un equipo en un juego. El pH es como un medidor para saber si este equipo está funcionando bien. Si hay muchos "jugadores" llamados iones de hidrógeno, el pH baja y la sangre se vuelve ácida. Si hay muchos "jugadores" llamados iones hidroxilo, el pH sube y la sangre se vuelve básica.

Acidosis

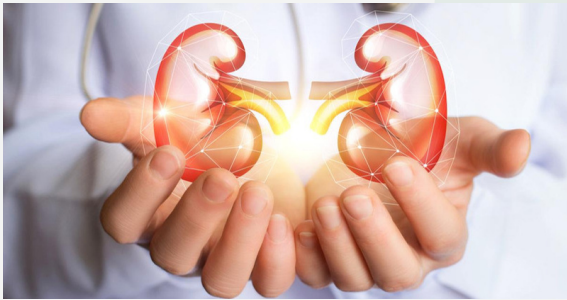
- Hablaremos de acidosis cuando el pH sanguíneo se encuentra por debajo de 7,35 por acumulación de sustancias ácidas en sangre.
- Puede tener dos causas, ya sea porque el cuerpo produce demasiado ácido o bien, los riñones no lo están eliminando correctamente. Esta condición es común en personas diabéticas.

Alcalosis

- La alcalosis tiene lugar cuando el pH es superior a 7,45 por acumulación de sustancias básicas en sangre.
- Puede ser debida a trastornos electrolíticos causados, por ejemplo, por vómitos prolongados o deshidratación grave, enfermedades renales, entre otras patologías




¿Cómo mantener los riñones sanos?



Puede proteger sus riñones evitando o controlando los problemas de salud que producen daño en los riñones, tales como la diabetes y la presión arterial alta.

Si sufre de diabetes, presión arterial alta o enfermedad cardíaca, la mejor manera de proteger sus riñones del daño es:

- Revisar su nivel de azúcar en sangre o glicemia es una manera importante de controlar su diabetes.
- Mantener sus cifras de presión arterial cerca de su meta.
- Tomar todas sus medicinas como se le prescriben y tenga cuidado con el uso diario de medicinas sin prescripción.
- Para ayudar a prevenir infartos y derrames cerebrales, mantenga sus niveles de colesterol dentro del rango establecido.



La enfermedad de los riñones de estadio inicial no presenta síntomas, de manera que hacerse un chequeo puede ser la única manera de saber si sus riñones están sanos.

CONOZCA LOS
HÁBITOS PARA
CUIDAR SUS
RIÑONES EN
LA SIGUIENTE
PÁGINA



VIDEO DE 5 COSAS QUE NO
SABÍAS SOBRE EL CUIDADO
DE TUS RIÑONES

Hábitos de Vida saludables



ELEGIR ALIMENTOS
SALUDABLES



REALIZAR
ACTIVIDAD FÍSICA



MANTENER UN PESO
SALUDABLE



DORMIR
CORRECTAMENTE



NO FUMAR



NO CONSUMIR
ALCOHOL



EXPLORAR
ACTIVIDADES PARA
REDUCIR EL ESTRÉS



PREGUNTE A SU
MÉDICO



CONTROLAR
NIVELES DE AZÚCAR
Y PRESIÓN ARTERIAL



Dieta y nutrición para la salud renal

Una dieta saludable juega un rol fundamental en la salud renal, de modo que promoviendo una buena nutrición, podemos ayudar a nuestro riñones en los siguientes aspectos:

Recomendaciones:

- Consumir frutas
- Consumir verduras
- Tomar suficiente agua
- Controlar el consumo de lácteos
- Disminuir el consumo de sal

1. **Control de la presión arterial:** Se logra limitando la ingesta de sal y evitando los alimentos procesados.

2. **Manejo de la Diabetes:** Controlamos los niveles de glucosa, limitando la ingesta de carbohidratos.

3. **Limitación de proteínas:** Hay que tener precaución con su consumo en personas que sufran enfermedad renal crónica.

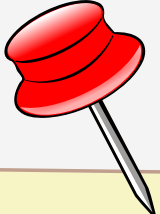
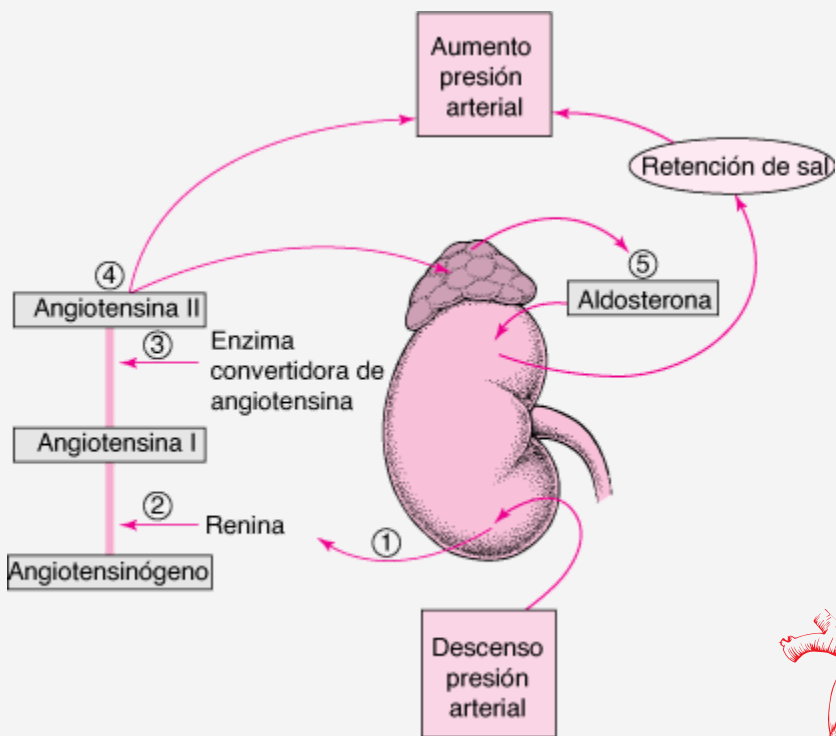
4. **Hidratación adecuada:** Ya sabemos que el agua es parte importante de nuestro organismo, por lo que es muy importante beber la cantidad diaria necesaria.

5. **Control de electrolitos:** Regulando el consumo de los alimentos ricos en los distintos electrolitos que ya conoces.

6. **Evitar alimentos tóxicos para los riñones:** Como el café y el alcohol

7. **Consumir grasas saludables:** Como los frutos secos y la palta.

Control de la presión arterial



El riñón ejerce una función muy importante en el control de la presión arterial, por medio del control de la excreción y reabsorción de agua y sodio a través de la síntesis y liberación de hormonas que regulan el sistema renina-angiotensina-aldosterona.



Sistema renina angiotensina aldosterona

El sistema renina-angiotensina-aldosterona es un sistema que detecta cambios en la presión arterial cuando es baja, luego el riñón libera una serie de hormonas que ayudan a regular la presión arterial. Para ello sigue una serie de pasos:

- 1) Liberación de renina en respuesta a la disminución de la presión arterial. (<100 mmHg).
- 2) La Renina escinde al angiotensinógeno, formando angiotensina I (forma inactiva).
- 3) Acción de la ECA (enzima convertidora de la angiotensina) y formación de angiotensina II (forma activa).
- 4) Se genera vasoconstricción y liberación de aldosterona y ADH.
- 5) Entonces, ocurre una retención de sodio y agua. Además, se aumenta el volumen sanguíneo y la presión arterial (aumento de la volemia)

PASATIEMPO 4

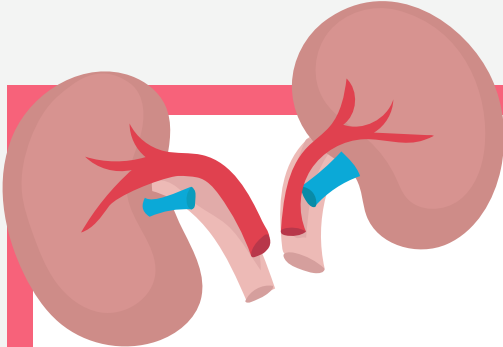
Vertical

- 1.- Electrolito que se encuentra en abundancia en sales y ayuda en la regulación de la presión arterial.
- 2.- Función principal de los riñones.
- 3.- Estado donde se pierde una gran cantidad de agua del organismo.
- 4.- Trastorno de una persona que retiene más cantidad de agua de la que está excretando, produciendo edema.
- 6.- Líquido que conforma la mayor parte de nuestro cuerpo y es vital para su funcionamiento.
- 12.- Bebida tóxica para los riñones y para el organismo que puede causar pérdida de electrolitos.

Horizontal

- 5.- Electrolito que se encuentra en abundancia en el plátano y ayuda en el funcionamiento del corazón.
- 7.- Trastorno electrolítico caracterizado por altos niveles de cloro.
- 8.- Alimento con una gran cantidad de agua en su composición.
- 9.- Unidad funcional de los riñones.
- 10.- Órganos vitales para la purificación de la sangre y el mantenimiento del equilibrio del cuerpo, encargados de formar la orina.
- 11.- Producto de desecho producido por los riñones.
- 13.- Trastorno de una persona que posee una gran cantidad de sustancias ácidas en su organismo.
- 14.- Electrolito que se encuentra en abundancia en los lácteos y sirve para el mantenimiento de los huesos

PASATIEMPO 4



Name: _____

Crucigrama renal

Complete el crucigrama

A crossword puzzle grid with 14 numbered starting points for words related to the kidney. The grid consists of white squares for letters and empty spaces for non-letter positions.

- 1: Vertical word starting at the top center.
- 2: Vertical word starting at the top right.
- 3: Vertical word starting in the upper middle.
- 4: Vertical word starting on the right side.
- 5: Horizontal word starting on the left side.
- 6: Vertical word starting on the left side.
- 7: Horizontal word starting in the middle.
- 8: Horizontal word starting on the left side.
- 9: Horizontal word starting on the right side.
- 10: Horizontal word starting in the lower middle.
- 11: Horizontal word starting on the left side.
- 12: Vertical word starting at the bottom left.
- 13: Horizontal word starting in the lower middle.
- 14: Horizontal word starting at the bottom left.

SOLUCIONARIO

A. Solución actividad rotular

1. Aparato urinario
2. Riñón
3. Pelvis renal
4. Uréter
5. Vejiga
6. Uretra
7. Glándula Suprarrenal
8. Arteria y vena renal
9. Vena cava inferior
10. Aorta abdominal
11. Arteria ilíaca común y vena ilíaca común
12. Hígado
13. Intestino grueso

B. Solución ejercicio cálculo ingesta hídrica

- La cantidad que John debe ingerir diariamente es de 2950 mL

C. Solución crucigrama

1. Potasio
2. Sodio
3. Agua
4. Riñones
5. Calcio
6. Hipervolemia
7. Acidosis
8. Deshidratación
9. Alcohol
10. Orina
11. Hipercloremia
12. Nefrona
13. Filtración
14. Sandía

¡ESPERAMOS TE
HAYAS
DIVERTIDO!



CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS

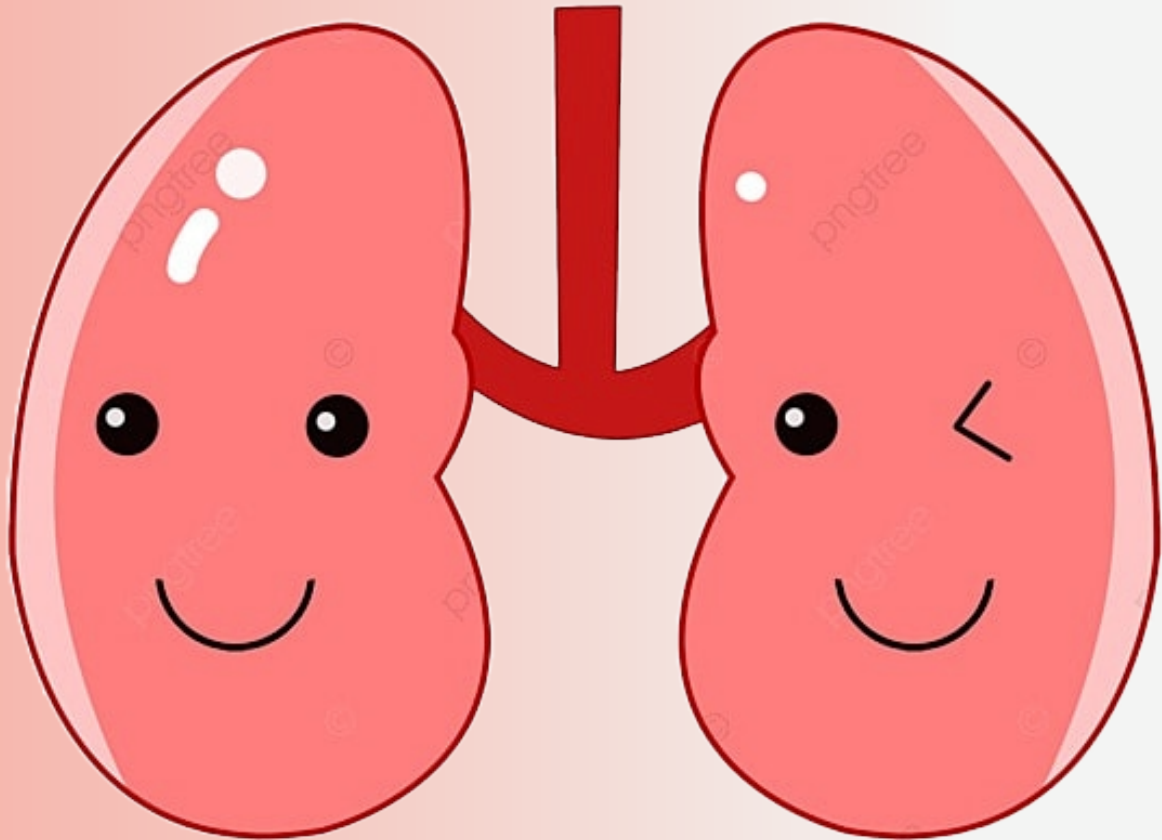
Esta página cuenta con las conclusiones y agradecimientos correspondientes con la presente revista interactiva y su desarrollo. Es por esto que a partir de la creación del producto que estás leyendo y todo lo que conlleva el seguimiento y realización del proyecto, logramos culturizarnos acerca del cuidado y control de la salud renal, enfocado al rol del balance hídrico y electrolítico que cumplen los riñones más allá de lo que la asignatura a nivel de conocimientos confiere, ya que el objetivo principal se orienta a relacionar problemas de salud asociados a la fisiología con la comunidad, sin ésta última, el proyecto no tendría público y mucho menos dejaría una enseñanza.

En esta línea, agradecemos a todos los autores e instituciones de quienes nos apoyamos en la recolección de información, entre ellos y principal fuente el libro de Fisiología de Constanzo (7ma edición), así como también el Tratado de Fisiología Médica de Guyton y Hall 12a edición, entre otras páginas que sin duda fueron de mucha ayuda para conectar la fisiología técnica de los libros estándar con un lenguaje que pudiese llegar a cualquier lector que posea esta revista. Páginas e instituciones como MSD Manuals, La Asociación Panamericana de Salud, Salud y Servicios Humanos de Texas, MedLine Plus, entre otras a las que extendemos nuestros agradecimientos.

Sin duda un proyecto que nos llevo a conectar en su máximo con ustedes, nuestros lectores, donde se dieron instancias en las que logramos plasmar nuestros objetivos de manera concreta. Una de estas ocasiones fue la visita que realizamos al Colegio Andrés Bello de Chiguayante, ex-colegio de uno de nuestros integrantes, quienes nos recibieron de brazos abiertos para extender nuestra charla sobre el cuidado renal en torno al balance hidroelectrolítico, que escucharon cursos de octavo básico del establecimiento. No cabe duda que tuvimos un gran recibimiento donde los estudiantes agradecieron la información entregada, recalando que es importante permitir aquellas instancias ajenas a su rutina, principio que se extiende a la sensación que esperamos producir en los lectores de la presente revista interactiva.

Esperando hayas logrado comprender y disfrutar este viaje a los riñones y su cuidado, nos despedimos con mucha felicidad por lo conseguido, esperando encontrarnos en una próxima ocasión, hasta pronto.....

CUIDATUS **RIÑONES**



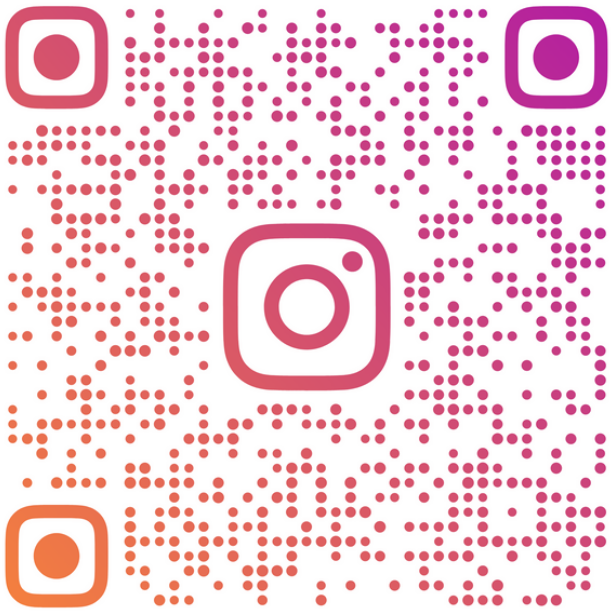
**PARA MANTENER UN BUEN
BALANCE
HIDROELECTROLITICO**

ELECTROLITIX

MANTENTE
INFORMADO!!

Síguenos en nuestra

**CUENTA DE
INSTAGRAM**



ELECTROLITIX





ELECTROLITIX

BALANCE HIDROELECTROLÍTICO