

Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Campo de Saberes y Conocimientos:
Vida Tierra Territorio

CUADERNO DE SABERES PARA LA VIDA



CIENCIAS NATURALES

2

Secundaria

Grupo Editorial
Kipus

LA CÉLULA: UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LOS SERES VIVOS

1

UNIDAD



TEMA

UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LOS SERES VIVOS: LA CÉLULA

¿Qué función cumple el colágeno en el organismo?

El colágeno es la proteína más abundante y es el componente estructural de todo tejido conectivo, proporciona fuerza a los huesos, cartílagos, tendones, piel, cabello y uñas.

El colágeno y la piel

El colágeno le da firmeza a la piel, esta proteína se encuentra en la **dermis** (capa interna de la piel), soporta a la **epidermis** (capa externa de la piel) con su red de **colágeno** y **elastina**. El estado de la dermis es la responsable de que nuestra piel se vea humectada, tersa, suave, brillante y juvenil; y las fibras de colágeno, al ser muy resistentes, le dan firmeza y elasticidad a la piel.

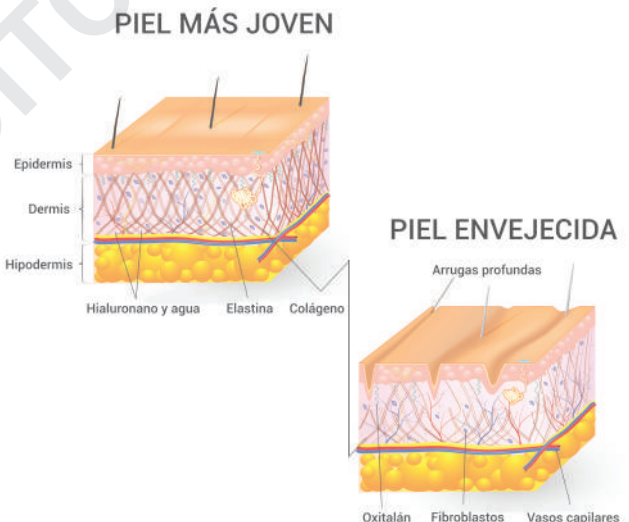
Se sabe que, a pesar de tener una alimentación saludable, natural, beber agua y hacer ejercicio a diario, perdemos colágeno todos los días. Incluso entre las edades de 20 a 30 años, la producción de colágeno disminuye y a la edad de 60 años, la producción habrá disminuido más del 35%.



¿Qué ocurre con nuestra piel cuando envejecemos?

Durante el envejecimiento se observa que **las fibras de colágeno disminuyen**, pierden su flexibilidad, se degradan y se desorganizan; y **las fibras elásticas** pierden elasticidad y aumentan su grosor. Debido a ello, el tejido conectivo pierde su capacidad de absorber humedad y la piel se torna seca, delgada y flácida, se forman las arrugas.

Entonces, cuando las células de la piel dejan de realizar su función de forma correcta hay falta de colágeno y otras proteínas como la **elastina** y **ácido hialurónico**, y el efecto es la pérdida de elasticidad y luminosidad de forma progresiva.



El principal factor externo que provoca envejecimiento en la piel es la exposición a los rayos del sol, así como el estrés, la mala alimentación, la contaminación y la genética. El consumo de bebidas alcohólicas deshidrata la piel, dejándola más expuesta a posibles agresiones externas y el tabaco disminuye el aporte sanguíneo a las células de la piel.



¿Cómo evitamos el envejecimiento en la piel?

Una dieta sana y equilibrada es fundamental para tener una piel sana y joven, es por ello que los alimentos más aconsejados para ello, según los especialistas en Dermatología, son el agua (o infusiones), los pimientos (vitaminas C y B6 y carotenos), los frutos secos (vitamina E), el pescado (ácido graso, omega 3) y el chocolate negro (flavonoides y antioxidantes), entre otros.

Una dieta sana y equilibrada bloquea el efecto perjudicial de los denominados **radicales libres**, es decir, de las sustancias que no permiten regenerar nuestras células. Esto justifica su inclusión en la dieta diaria ya que **los antioxidantes** retrasan el proceso de envejecimiento al combatir o neutralizar las células afectadas por los radicales libres.



El consumo de alimentos ricos en colágeno, brindan firmeza y elasticidad a la piel y tiene un papel esencial en su hidratación.

A medida que pasan los años y el cuerpo envejece, la producción de colágeno se va reduciendo. Se calcula que a los 40 años el organismo produce la mitad de colágeno que en la adolescencia. Esta reducción en los niveles de producción provoca, entre otras cosas, la pérdida de elasticidad y flexibilidad de la piel, dolores en las articulaciones y músculos.

La piel se nutre de los alimentos y bebidas que ingerimos, y el agua es la causante de mantener la hidratación. Por ello, además de ser recomendable beber al menos dos litros de agua al día para el buen funcionamiento del organismo, también lo es para mantener una piel tersa y joven.

El agua rejuvenece la piel, lucha contra el envejecimiento y contribuye a ralentizar los signos de la edad. Las temidas arrugas y líneas de expresión llegan a nuestro rostro cuando el colágeno, la elastina y el ácido hialurónico no están presentes en los niveles adecuados.

Sobre todo, este último se encarga de retener el agua en los tejidos y la piel para poder mantener la juventud de la misma. Retiene el agua en la dermis manteniendo la humedad, lo que ofrece a la piel elasticidad y luminosidad, evitando que se seque. Esto previene las arrugas y retrasa otros signos del envejecimiento al lubricar las capas de la dermis.



REPASANDO SABERES

Reflexiona y responde:

- ¿Qué opinas acerca de las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de colágeno? Describe:

- ¿Qué otros alimentos podrías recomendar para mejorar la salud de la piel? Menciona:



2 TEMA

REPRODUCCIÓN MITÓTICA Y MEIÓTICA CELULAR

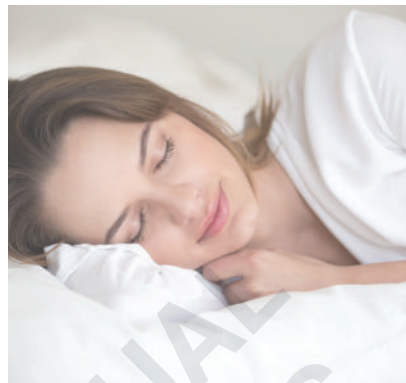
¿Sabías que dormir repara el cerebro?

Dormir es para muchos seres vivos uno de los mayores placeres de la vida. Desde los insectos hasta los animales marinos dedican un tiempo diario a dormir.

¿Qué ocurre en nuestro organismo durante el sueño?

Es necesario **dormir** para recuperar energía, y restablecer el funcionamiento del cerebro. Ya que durante el sueño se aumenta la reproducción de las células que participan en la formación de la **mielina**, que es una capa aislante, o vaina, que se forma alrededor de los nervios, incluso los que se encuentran en el cerebro y la médula espinal; está compuesta de proteínas y sustancias grasas.

La **vaina de mielina** es una capa que permite que los **impulsos eléctricos** se transmitan de manera rápida y eficiente a lo largo de las **neuronas**. La mielina permite a los impulsos eléctricos moverse rápidamente de una célula a la siguiente.



Al dormir nuestra piel también descansa. Las células se regeneran y oxigenan con mayor facilidad.

Beneficios en el organismo durante el sueño

- **Las células**, las gliales protegen a las neuronas y se encargan de la **LIMPIEZA DE RESIDUOS** acumulados durante el día.
- **Las defensas del cuerpo**, se promueve la producción de **ANTICUERPOS** que nos hacen más fuertes frente a los virus.
- **El corazón**, baja el ritmo cardiaco, por lo que trabaja con menor intensidad y con sangre de mayor calidad, así que **REPONE LAS ENERGÍAS** perdidas durante el día.

¿Qué provoca el déficit de sueño?

El déficit de sueño tiene consecuencias peligrosas para el cerebro, y no solo porque se sienten soñolientos durante el día. Según investigaciones, dormir menos de siete u ocho horas cada noche se ha relacionado con las enfermedades neurodegenerativas, el deterioro cognitivo, la pérdida de memoria e incluso con la enfermedad de Alzheimer.

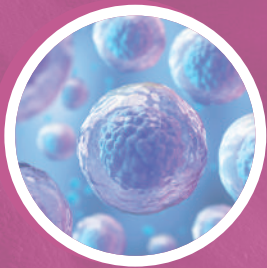


REPASANDO SABERES

Reflexiona y responde:

- ¿Cuántas horas diarias deberían dormir las personas de tu edad? Fundamenta tu respuesta:

- ¿Cuáles son los malos hábitos que evitan el sueño durante la noche? Menciona:



LA REGENERACIÓN CELULAR

La regeneración celular se realiza a través de CÉLULAS MADRE, es un proceso natural que percibimos de manera constante a través del crecimiento de cabello o uñas.

La regeneración celular posibilita la cicatrización de heridas que afectan a la piel u otras partes de nuestro organismo.

La “circulación sanguínea” es clave para la regeneración celular, para ello es necesario una dieta rica en nutrientes y la practica regular de ejercicio.

¿Cuál es la importancia de los antioxidantes?

Los antioxidantes, tienen la función de regenerar las células, limpiar las arterias, proporcionan agudeza visual y proteger a las células de agresiones externas como los pesticidas, la contaminación y el tabaco.

UNA DIETA ALTA EN ANTIOXIDANTES DEBE INCLUIR ALIMENTOS QUE CONTENGAN:



La **alicina**. Sustancia que da sabor y olor al ajo, regenera células y se le asocia con la destrucción y eliminación de tumores.



El **ácido elágico y antocianos**. Es un cicatrizante que se encuentra en la fresa, frambuesa, cereza, uva, kiwi y arándanos.



Los **carotenoides**. Ricos en vitamina A, actúan como nutrientes antioxidantes. Se encuentran en la zanahoria, el tomate, la naranja, la papaya, la lechuga y las espinacas.



Las **catequinas**. Activan el metabolismo, otorgan suavidad a la piel y se encuentran en altas dosis en el té verde, cacao, zinc, el cobre, el azufre, el selenio y el manganeso.



Los **flavonoides**. Son un grupo diverso de fitonutrientes (químicos vegetales) que se encuentran en muchas frutas, verduras y especias. Son poderosos antioxidantes, con características antiinflamatorias que asisten al sistema inmunológico.



1

TEMA

APARATOS Y SISTEMAS QUE INTERVIENEN EN LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN

¿Qué cuidados tenemos al comprar, preparar o consumir los alimentos?

Los domicilios particulares, los supermercados, los mercados o los restaurantes son lugares posibles donde se contaminan los alimentos con virus y bacterias que son nocivos para la salud.

Así mismo la contaminación de los alimentos puede ocurrir en cualquier punto de la cadena de producción y manipulación de alimentos, como: granjas, instalaciones de procesamiento de alimentos, durante el transporte y almacenamiento.



La contaminación de los alimentos produce un efecto negativo para la salud del consumidor.

Bacterias nocivas para la salud

Las bacterias son los patógenos más comunes en los alimentos, aunque no son los únicos. Virus, mohos y levaduras también suelen frecuentar los alimentos.

Las bacterias pueden causar al consumidor "infección" e "intoxicación". La **infección** se produce por la ingesta de alimentos contaminados con bacterias vivas que entran en el huésped y provocan la enfermedad. La **intoxicación**, en cambio, aparece cuando se ingieren alimentos que antes fueron contaminados con bacterias que producen *toxinas*, las que causan la enfermedad. Ambas se manifiestan con *síntomas gastrointestinales* como: dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, calambres, fiebre, etc.

Salmonella: Bacteria común en los huevos crudos y todos los derivados en cuya elaboración se utiliza huevo crudo, como mayonesa, clara batida o leche con huevo. Aves crudas o poco cocinadas.

Escherichia coli: Está presente en carne de res cruda o poco cocinada, productos frescos y crudos, leche cruda, jugos de fruta sin pasteurizar, agua contaminada o sin un tratamiento de potabilización.

Listeria monocytogenes: Es común en los alimentos refrigerados (se multiplica de forma rápida a temperaturas de refrigeración), alimentos listos para consumir a base de carne de res, pollo o pescado, leche cruda, quesos blandos, verduras, productos en conserva o ahumados.

Campylobacter jejuni: Su presencia es común en las carnes crudas de pollo o poco cocinadas, leche sin pasteurizar, agua sin un adecuado tratamiento de potabilización o contaminada, pescado crudo o poco cocinado.

Staphylococcus aureus: Presente en los alimentos cocinados ricos en proteínas como jamón cocido y carne de ave, productos de pastelería (sobre todo los rellenos de crema), productos lácteos y ensaladas.

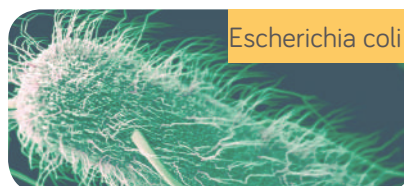
Shigella: Bacteria presente en productos lácteos, carne de res y de pollo, ensaladas, frutas y verduras crudas, agua no potabilizada o contaminada.

Yersinia enterocolítica: Se encuentra en alimentos, como carne de res, pescado, mariscos crudo, productos lácteos, productos frescos y agua no potabilizada o contaminada.

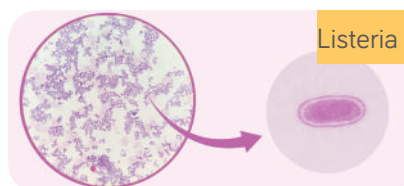
Para evitar enfermedades e infecciones es importante seguir los pasos de Seguridad alimentaria, como: limpiar, separar, cocinar, enfriar y usar agua potable.



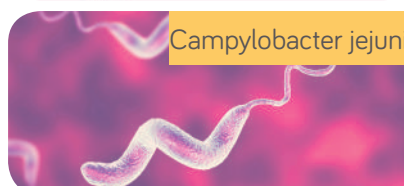
Salmonella



Escherichia coli



Listeria



Campylobacter jejuni



Staphylococcus aureus



REPASANDO SABERES

Reflexiona y responde:

- ¿Qué opinas acerca de la forma de comercializar los alimentos en los mercados de la comunidad? Manifiesta:

- ¿Qué medidas de salubridad se practica en tu hogar durante la manipulación y consumo de los alimentos? Define:



2 TEMA

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DE LOS SERES HUMANOS

¿Qué son y cómo afectan a la salud los alimentos procesados?

Alimentos procesados, son aquellos elaborados con ingredientes industriales y casi no contienen ingredientes naturales. Están elaborados con varios componentes como: conservantes, estabilizantes, emulsionantes, disolventes, aglutinantes, edulcorantes, resaltadores sensoriales, saborizantes, colorantes y micronutrientes sintéticos que los hacen “durables” y “exquisitos” para los consumidores.

Estos productos desplazan el consumo de alimentos beneficiosos que son naturales como las frutas, verduras y cereales, que se hacen deficientes según los requerimientos nutricionales diarios.

Estos alimentos procesados si se los consume frecuentemente y en grandes cantidades pueden ocasionar problemas en la salud como cáncer, diabetes, sobrepeso, obesidad y problemas cardiovasculares, además de ansiedad, baja autoestima y nerviosismo.

El bajo precio y el atractivo de estos productos llama la atención de la población incrementando consumidores y le hace pensar que consumirlos es una necesidad cuando en realidad no es así, al contrario, son un peligro para nuestra salud.

Esta situación afecta la economía de pequeños productores que pierden ventas, algo que afecta a sus ingresos económicos e indirectamente al desarrollo del país.



Los alimentos procesados desplazan el consumo de alimentos beneficiosos que son naturales como las frutas, verduras y cereales.



Los alimentos procesados incrementa el contenido de azúcar, sal y grasa en la dieta de las personas, pero brinda poco contenido de proteína, vitaminas y minerales.

Alimentos procesados y la ingesta calórica diaria

Los alimentos procesados **representan el 70 %** o más de la ingesta calórica diaria, principalmente en niños y jóvenes. Las personas habituadas a este tipo de dieta desde edades tempranas presentan efectos negativos en su desarrollo físico, que se manifiestan al transcurrir los años.

Los jóvenes son quienes ingieren mayor cantidad de alimentos procesados que los adultos.

El índice de masa corporal de esta edad (entre los 7 y 24 años de edad) va en aumento en las generaciones más jóvenes.



Las galletas, gaseosas, papas fritas, los embutidos, mantequillas o sazonadores son los productos procesados que se consumen con mayor frecuencia.

La rutina diaria y los alimentos procesados

La rutina del día a día afecta la dieta de las personas. Debido a los horarios de trabajo y la falta de tiempo para preparar alimentos frescos, los "productos procesados" son la primera opción incluso en cada comida del día.

Sabemos que quitar en un 100% los alimentos procesados de nuestra dieta es un proceso casi inalcanzable debido a la amplia oferta de alimentos procesados que se expenden en los mercados, supermercados, tiendas y kioscos, pero siempre será bueno que lleguemos a un equilibrio que nos haga disfrutar de los productos sin afectar nuestra salud a largo plazo.



Es necesario organizar el tiempo, para evitar el consumo de alimentos procesados y comenzar a consumir o preparar alimentos en base a productos naturales.

La ventaja de los alimentos naturales frente a los procesados

Se recomienda ingerir alimentos naturales de origen vegetal o animal, como las frutas y verduras frescas, las legumbres, las semillas, los pescados, las carnes y los huevos, entre otros porque estos son alimentos que no han sido modificados ni procesados con sustancias añadidas como sal, azúcar, edulcorantes, grasas o aditivos. Estos alimentos se identifican porque son perecederos a corto plazo, es decir, comienzan a alterarse después de unos pocos días.



REPASANDO SABERES

Reflexiona y responde:

- ¿Qué porcentaje de alimentos procesados consumes habitualmente? Fundamenta tu respuesta:

- ¿Cuáles son las alternativas concretas que sugieres para reemplazar los "alimentos procesados" por los "alimentos naturales" en tu dieta alimentaria? Menciona algunos ejemplos:

ALIMENTOS QUE MEJORAN LA INTELIGENCIA

El **cerebro**, es el órgano que más energía consume debido al **DESGASTE MENTAL**; psicológico, emocional y biológico diario. Con el consumo de esta "lista de alimentos" podrás ayudar a tu cerebro, para potenciar tu **MENTE** y tu **INTELIGENCIA**.



Pescado. Los ácidos grasos, especialmente del salmón, **son ricos en Omega 3 y Omega 6.** Ayuda a mejorar nuestra capacidad de aprendizaje, mejorando la velocidad en la conexión entre neuronas.



Avena. Carbohidrato que ayuda a **aumentar los niveles de serotonina** en el cerebro, la cual estimula el estado de ánimo y también la relajación.



Nueces. Tiene alto contenido en omega 3. Favorece la producción de serotonina, **ayudan a desarrollar la memoria y favorecen el aprendizaje**, es un antidepresivo natural.



Chocolate. Tiene un alto contenido en flavonoides, un compuesto con efectos antioxidantes y neuroprotectores que mejoran el rendimiento cognitivo y disminuye la demencia. Su nivel de "cafeína" y "teobromina" **favorecen la concentración.**



Huevos: Contienen "cloro", sustancia necesaria para **fortalecer la actividad del cerebro y la memoria.** Las yemas, contienen "colina", un tipo de grasa para formar *acetilcolina* en el cerebro. Sirve para almacenar los procesos de memoria y controlar movimientos voluntarios e involuntarios.



Verduras. La coliflor, espinaca, lechuga y las acelgas, tienen antioxidantes, **estimulan la actividad cerebral y previenen la pérdida de memoria.**



Semillas. La chía, lino, sésamo, girasol y cáñamo son ricas en Omega 3, y su consumo garantiza un **buen funcionamiento del cerebro y comunicación neuronal.** Previenen el envejecimiento.



Aguacate o palta. Posee omega-3 que permite mejorar el funcionamiento del cerebro **al estimular la circulación sanguínea** y aumentar la capacidad de concentración.



Agua. Mejora la temperatura del cerebro, **elimina toxinas y células muertas**, además, equilibra los procesos químicos.

