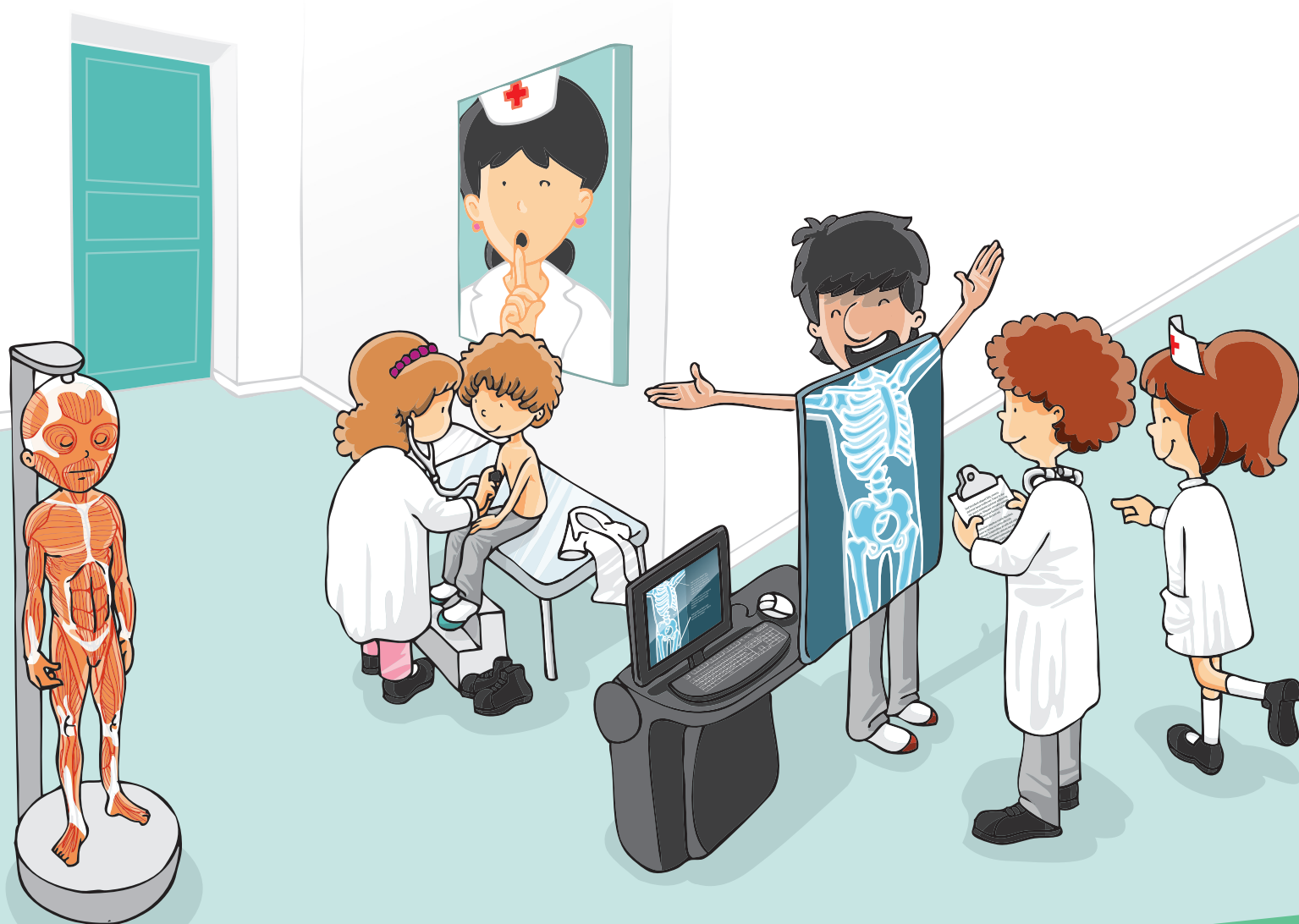




Cuaderno de Trabajo

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la
enseñanza y el aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



Clase
5

Cuerpo humano y salud



Cuaderno de trabajo

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la enseñanza y el
aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► **Cuerpo humano y salud**

Clase
5

Cuaderno de Trabajo
Ciencias Naturales
Cuerpo humano y salud
Clase 5
1º a 6º Básico.

Programa de Educación Rural

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autores

Geraldo Brown González
Marta Madrid Pizarro
Sandra Órdenes Abbott

Edición

Nivel de Educación Básica MINEDUC

Con colaboración de:

Microcentros de la Comuna de Monte Patria:
"Alborada del Río Grande"
"Frontera Andina"
"Renacer Andino"
"Esperanza de las Nieves"
"Camino hacia el Futuro"
"Valles Unidos"
Región de Coquimbo

Diseño y Diagramación

Designio

Ilustraciones

Miguel Marfán Sofa
Designio

Junio 2014

En las clases anteriores reconociste la importancia de la higiene y aseo personal para mantenerse saludable. Ahora, investigarás cómo influyen los hábitos alimenticios en la salud y tratarás de encontrar respuestas a estas preguntas **¿será saludable mi alimentación? ¿Cómo puedo saberlo?**

ACTIVIDAD 1

1. Lean estas preguntas, hablen sobre ellas y digan sus respuestas.

- ¿Cómo creen que debería ser nuestra alimentación para mantenernos sanos y fuertes?
- ¿Qué alimentos debemos comer todos los días? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los alimentos que debemos comer en pequeña cantidad? ¿Por qué?

ACTIVIDAD 2

1. La profesora o el profesor presentará La pirámide de los alimentos y explicará cómo se interpreta la pirámide para que tu alimentación sea saludable.

Observen la pirámide alimenticia:



- ¿Qué ven en la pirámide?

- ¿Qué les dice la pirámide?

3. Piensen, junto con tus compañeras y compañeros y den respuestas a estas preguntas.

- ¿Cuáles son sus alimentos preferidos (los que más les gustan)?

- ¿En qué lugar de la pirámide alimenticia se ubican?

- ¿Tienen alimentos preferidos en todos los grupos? ¿Cuántos de ellos son saludables?

ACTIVIDAD

3

1. La profesora o profesor les entregará los siguientes materiales: tijeras, pegamento, imágenes de alimentos, luego copien en su cuaderno el siguiente cuadro.
2. Luego seleccionen y recorten los alimentos que les gustaría comer en el desayuno, en el almuerzo y en la colación. Péguenlos en los cuadros correspondientes.

 Un desayuno saludable... y ¡Rico!	 Almorzando rico y saludable	 ¿Y para mi colación? Comeré...
---	--	--

3. ¿En qué sector de la Pirámide alimenticia se encuentran los alimentos que escogieron?
4. ¿Son alimentos saludables? ¿Por qué lo dices?

ACTIVIDAD

4

Conversen con las compañeras y compañeros sobre lo que han realizado en estas actividades. Piensen cómo responder a las siguientes preguntas:

- ¿por qué es necesario tomar leche y comer frutas y verduras todos los días?
- ¿cómo pueden saber si lo que estás comiendo a diario es saludable?
- ¿por qué es importante tener una alimentación saludable? Expliquen.

Consideren lo que han aprendido en esta clase, revisen las respuestas dadas en las actividades anteriores, corríjanlas y complétenlas si es necesario.

En clases anteriores estudiaste cómo participan los músculos y los huesos en el movimiento del cuerpo. Ahora, te proponemos investigar cómo influye en nuestra salud la práctica diaria de ejercicios físicos.

ACTIVIDAD 1

Discutan con sus compañeras y compañeros de grupo.

- ¿Qué función cumplen los músculos en nuestro cuerpo?
- ¿Qué cambios creen que se pueden producir en los músculos con los ejercicios físicos?
- ¿En qué se puede distinguir a quien realiza actividades físicas de quién no las hace?
- ¿Quién tendrá mejor estado de salud: una persona que tiene actividad física media hora cada día... o la que nunca la tiene?

ACTIVIDAD 2

Observen las siguientes imágenes.



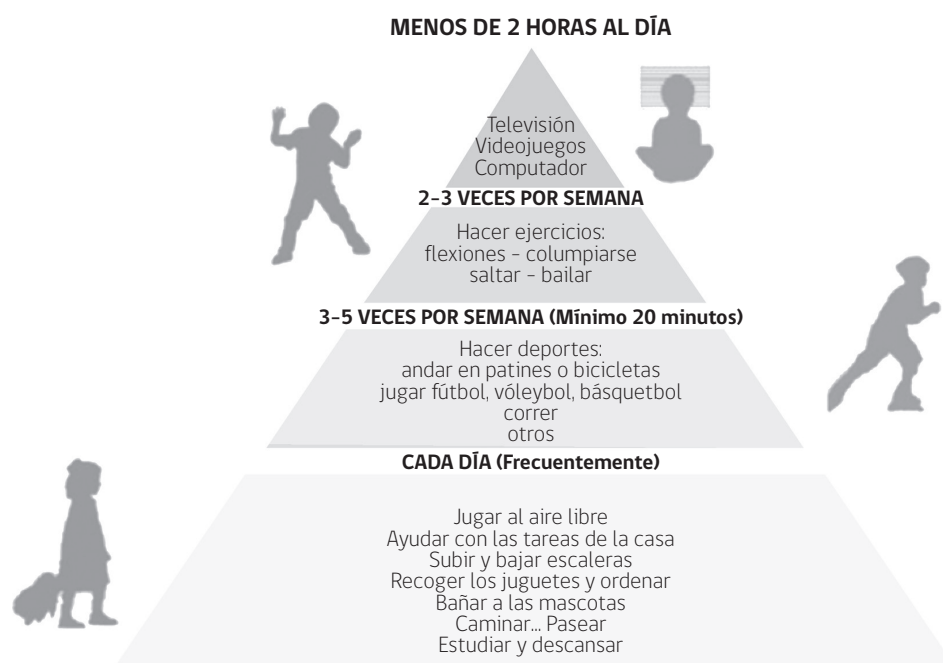
Describan cada imagen en el siguiente cuadro.

Imagen	Descripción
1	
2	
3	

- Comparen las imágenes 1 y 2 con la 3 ¿en qué se diferencian?
- ¿Qué diferencias observan entre el cuerpo de una persona que realiza actividad física y una persona sin actividad física?

ACTIVIDAD 3

Propongan un plan para mejorar sus prácticas diarias de actividades físicas en sus casas y en la escuela, utilizando la información que entrega “La pirámide de la actividad física”.



- Dibujen y escriban las acciones que harán durante 5 días, en la mañana, en la tarde y en la noche. Utilicen un cuadro como el siguiente. Recuerden incluir actividades de estudio, juego y descanso.

	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES
MAÑANA					
TARDE					
NOCHE					

- Compartan su plan con sus compañeros de curso.

ACTIVIDAD

4

1. Conversen con sus compañeras y compañeros sobre algún deportista chileno que admiren.
2. ¿Qué deporte practica? ¿Qué hace para lograr el desempeño que tiene?
3. ¿Podrían ustedes llegar a ser como ese deportista? ¿Qué tendrían que hacer?
4. La profesora o el profesor les proyectará o entregará una ficha con la historieta “La transformación de la Pantera Poderosa”. Lean con atención y respondan.
 - ¿Por qué el niño quería ser como la Pantera Poderosa? ¿Cuál es la transformación de la Pantera Poderosa?
 - ¿Cómo consigue la Pantera Poderosa practicar todos los juegos sin cansarse? ¿Qué cambió en la vida del niño al hacer lo que la Pantera Poderosa le sugirió?
 - ¿Qué pueden aprender ustedes de la Pantera Poderosa?
5. Después de realizada esta actividad, piensen ¿cómo pueden reconocer una persona que hace ejercicio físico diario de otra que no lo hace, que es sedentaria?

ACTIVIDAD

5

Lean el siguiente texto:

La Historia de Mercedes

Mercedes acaba de cumplir 9 años y le encanta pasar muchas horas frente al televisor mirando sus programas favoritos. Su día comienza muy temprano, desayuna siempre un vaso de leche y pan. Luego, realiza sus tareas viendo los dibujos animados y no pasa una mañana sin escribir en su diario. A media mañana le gusta mucho comer plátanos con mucha miel. Antes de salir para la escuela almuerza un rico plato de arroz con pollo, pero no le gusta comer ensalada.

En la escuela, conversa con sus amigas antes de la entrada y durante el recreo mientras come su colación de galletas y bebida. Al volver a su casa lo primero que Mercedes hace es ver televisión o escuchar música. Su mamá le insiste en que salga a pasear en bicicleta y ella responde que le cansa mucho, por lo que prefiere quedarse en casa tranquila con sus hermanas.

Después de leer esta historia, respondan ¿Qué actividades son favorables y cuáles son perjudiciales para mantener fuertes y sanos los músculos y los huesos del cuerpo de Mercedes?

Registren la respuesta en el siguiente cuadro:

Actividades diarias realizadas por Mercedes	
Favorables para la salud	Perjudiciales para la salud

- ¿Qué piensan de las actividades que realiza Mercedes? Expliquen.

_____.
- ¿Cómo será la musculatura corporal de Mercedes? ¿Y su estado de salud? ¿Por qué?

_____.
- ¿Qué otras actividades les sugerirían realizar y por qué?

_____.
- ¿Qué crees tú que le podría ocurrir a los músculos y huesos de Mercedes si continúa sin realizar actividad física?

_____.
- Si Mercedes decide salir a pasear en bicicleta ¿Qué músculos de su cuerpo serían los más activos? ¿Por qué?

_____.
- ¿Qué consejos le darían para mejorar su musculatura y fortalecer sus huesos?

_____.

Comparte con los compañeros: ¿qué fue lo más importante que aprendí hoy?

_____.

En esta clase investigarán ¿cómo afecta nuestra salud la falta de limpieza de los alimentos.

ACTIVIDAD

1

Conversen y discutan con sus compañeras y compañeros y piensen cómo responder estas preguntas.

- ¿Cómo influirán tus hábitos de higiene personal y la higiene de tu entorno en tu salud? Expliquen lo que piensan.

- Escriban un texto breve para explicar todos los procedimientos que seguirían para preparar una ensalada de frutas. ¿Cómo pueden saber si el texto es correcto?

ACTIVIDAD

2

1. Lean junto con sus compañeras y compañeros, el texto "Claves para mantener los alimentos sin contaminación" que se presenta a continuación. A medida que lean, marquen o subrayen las acciones que conducen a prevenir la contaminación.

Clave para mantener los alimentos sin contaminación

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades transmitidas por los alimentos constituyen uno de los principales problemas de salud en todo el mundo. Estas enfermedades se originan por comer o tomar alimentos y agua que contengan microbios. Los síntomas más comunes de las enfermedades transmitidas por los alimentos son: diarrea, vómitos, dolor de estómago, fiebre, entre otras.

¡Pero podemos evitarlas! solo tenemos que conocer y seguir prácticas que permitan prevenir el contagio de estas enfermedades, por ejemplo:

1. Mantener la limpieza: tienes que asegurarte que tú y el lugar en el preparas los alimentos estén limpios ¿Por qué?

Los microbios peligrosos se encuentran en el suelo, aire, el agua, los animales y las personas y se trasladan por medio de nuestras manos, los manteles sucios y los utensilios de cocina. El mínimo contacto puede transferir los microbios y causar enfermedades transmitidas por alimentos.

Por eso, antes de manipular los alimentos, se deben lavar las manos siguiendo las acciones correctas para mantenerlas muy limpias. También es necesario limpiar y desinfectar, tanto, los utensilios con los que se cocina, como las mesas donde se cocina.

Continúa ►

2. Proteger las áreas donde se prepara la comida y los alimentos de las plagas, porque algunos animales, cuando se encuentran en grandes cantidades, son una plaga (moscas, cucarachas, roedores), porque su control es muy difícil. Estas plagas aparecen cuando hay basura, falta de higiene, aguas servidas, desagües. Estos animales frecuentemente transportan microbios que pueden contaminar los alimentos. Se debe proteger el lugar donde se preparan los alimentos de las plagas; así como de los animales domésticos (perros y gatos). Si los alimentos presentan signos de haber tenido contacto con plagas, NO los debes comer. Para proteger los lugares donde se manipulan alimentos, recuerda las siguientes acciones:

- No permitas que animales como perros, gatos, ratas, cucarachas ni moscas se acerquen a las áreas donde se preparan y cocinan los alimentos.
- Cubre los alimentos o colócalos en recipientes con tapa.
- Bota la basura con regularidad y mantén tapado el basurero.
- Conserva en buenas condiciones los lugares destinados a la preparación de alimentos.

3. Cocinar los alimentos completamente ¿Por qué?

Es muy importante cocinar los alimentos completamente para matar los microbios peligrosos que pudieran contener. Se debe prestar especial atención a alimentos como: la carne roja, pollo, pescado, mariscos, cerdo y los huevos. Todos estos alimentos deben cocerse completamente.

Continúa ►

4. Separar las carnes y pescado crudos del resto de alimentos ¿Por qué?

Los alimentos crudos, en especial la carne, el pollo, el pescado y los mariscos pueden contener microbios peligrosos que pueden contaminar otros alimentos durante la preparación y el almacenamiento de la comida. Es conveniente mantener separados este tipo de alimentos crudos de los cocidos, y los alimentos añejos de los frescos para prevenir la transferencia de los microbios. Un alimento cocido puede contaminarse con el mínimo contacto con alimentos crudos o con una superficie o utensilio que haya estado en contacto con el alimento crudo.

Esta acción es muy importante, porque evita la contaminación cruzada que es la transferencia de microbios de un alimento a otro. Los microbios que generalmente se encuentran en los alimentos son eliminados en su mayoría durante la cocción o el lavado en el caso de las frutas y verduras. Pero si estos alimentos una vez cocidos o lavados se ponen en contacto con alimentos crudos (carnes, pescados) o sin lavar (vegetales, frutas, etc.), se vuelven a contaminar porque los microbios pasan de un alimento a otro por contacto directo entre ellos o sus jugos o a través de las manos de las personas que los manipulan, los utensilios usados durante su preparación (tablas de picar, cuchillos las superficies que entran en contacto como las mesas, etc.).

5. Mantener los alimentos a temperaturas bajas ¿Por qué?

Los microbios se multiplican rápidamente si los alimentos preparados los dejas a temperatura ambiente. La comida debe guardarse a temperaturas bajas, refrigerada, porque a esas temperaturas, los microbios no pueden reproducirse.

Adaptación: <http://www.paho.org/Spanish/ad/dpc/vp/fos-5-claves-manual-maestros.htm>.

2. Luego de la lectura, soliciten a la profesora o profesor los materiales y elaboren afiches para informar a la comunidad las normas que se deben seguir para evitar las enfermedades por contaminación de los alimentos.
3. Peguen los afiches en una pared de la sala para compartirlos con el resto de los compañeros.

ACTIVIDAD

3

Revisen los registros de las actividades realizadas en esta clase. Junto con las compañeras y compañeros, piensen, reflexionen y respondan las siguientes preguntas.

- ¿Cómo influyen los hábitos de higiene personal y la higiene del entorno en el cuidado de la salud? Expliquen.
 - Observen las imágenes, encierren con un círculo aquellas que consideren acciones correctas para evitar la contaminación entre alimentos, llamada “contaminación cruzada”. Expliquen por qué las consideran correctas.
-
-
-
- ¿Qué deberíamos hacer para evitar la contaminación entre los alimentos o cruzada?
 - Lean el texto que escribieron en la Actividad 1, ¿cómo cambia ahora, después que han realizado las actividades de esta clase?
 - Compartan el texto y los papelógrafos que elaboraron en esta clase, como también las reflexiones y conclusiones. Participen de una discusión con las compañeras y compañeros de curso guiada por la profesora o profesor.

ACTIVIDAD

4

¡Aplicando!

1. Analicen las situaciones que se proponen a continuación. Marquen con una ✖ en la columna correspondiente, si la acción es correcta o incorrecta y escribe 2 razones que justifiquen las respuestas.



Situaciones	Correcta	Incorrecta	¿Por qué?
Cuando Susana y Gabriel fueron a comprar manzanas a la feria, Gabriel se comió una de ellas mientras regresaban a su casa.			
A Felipe y Carolina les gusta salir al patio de su casa, subirse a la higuera y comer sus frutas.			
En los días de calor, Camilo y sus amigos, después de jugar fútbol, van a un canal cercano a beber agua.			
Verónica está con gripe, pero tiene que preparar el almuerzo. Se levanta de su cama a cocinar antes que lleguen sus hijos. Está muy apurada y se siente incómoda porque tose mucho mientras prepara los alimentos.			

2. Averiguen qué es y cómo se debe mantener la cadena de frío para evitar que los alimentos se descompongan y se contaminen.

Compartan con las y los compañeros tus respuestas para estas preguntas: ¿qué fue lo más importante que aprendí hoy? ¿Cómo voy a utilizar lo aprendido?

Comenzaremos a estudiar un sistema muy importante en nuestro organismo por las funciones que cumple y las relaciones que tiene con otros sistemas. La pregunta para investigar es **¿cómo está organizado y cómo funciona el sistema nervioso?**

ACTIVIDAD

1

Lean el texto, piensen en la situación que se describe y respondan las preguntas.

Imagina que vas a cruzar una calle con mucho tráfico. Ves pasar los vehículos a toda velocidad mientras esperas que el semáforo cambie de color. Estás un poco tenso, alerta a lo que te rodea, ves los vehículos y mientras pasan, estimas a qué velocidad se mueven. Oyes el ruido que producen y captas el olor que despiden los tubos de escape. Tu corazón está ligeramente acelerado, bombeando sangre, tienes los músculos tensos. Ves como cambia el color del semáforo y se paran los vehículos. En ese momento sales andando con decisión, casi corriendo, hasta que llegas al otro lado, donde te sientes más seguro y te tranquilizas. Ahora tu corazón se relaja y continuas paseando tranquilamente.

- ¿Qué sistema es el que te permite estar alerta?

- ¿Cómo reconocen el ruido de los vehículos?

ACTIVIDAD

2

Conversen con sus compañeras y compañeros de grupo y respondan.

- ¿Con cuáles funciones del cuerpo creen que se relaciona con el sistema nervioso?

- ¿Qué estructuras forman parte del sistema nervioso?

- ¿Cómo se imaginan el sistema nervioso? Dibújenlo.

ACTIVIDAD

3

Soliciten al profesor o profesora, textos de biología, CD, enciclopedias o direcciones de internet. Con esta información realicen las siguientes actividades.

1. Junto con tus compañeros deberán hacer un modelo del sistema nervioso, para ello utilicen plastilina de distintos colores y una hoja de block.
2. En la hoja de block anoten las partes del sistema nervioso.
3. ¿Que partes del sistema nervioso identificaste? Anótalas a continuación.

4. Vuelvan a leer el texto de la actividad 1, revisen lo que saben ahora del sistema nervioso y piensen en respuestas para estas preguntas:

- ¿Qué estructuras del sistema nervioso funcionaban cuando esperabas la luz verde del semáforo?

ACTIVIDAD

4

Lean el documento que se encuentra en el Anexo 1, posteriormente señalen qué funciones de nuestro cuerpo se verían afectadas si los órganos que se indican en la tabla sufren algún daño.



Órganos Dañados	Función o funciones afectadas
Cerebro	
Médula Espinal	
Nervios	

Comparte con los compañeros de curso tus respuestas a estas preguntas: ¿qué aprendí hoy?

¿Para qué me sirve saber sobre el sistema nervioso, su organización, estructura y función?

En la clase anterior investigaste sobre la estructura y funciones principales del sistema nervioso humano. En esta clase profundizaremos nuestro conocimiento sobre la trayectoria de la información nerviosa.

ACTIVIDAD

4

Sistema Nervioso

El Sistema Nervioso, uno de los más complejos e importantes de nuestro organismo, es un conjunto de órganos tales como el cerebro, la medula espinal y los nervios que forman una especie de red que se conoce como tejido nervioso, las células que forman este tejido son las neuronas.



Esquema general del Sistema Nervioso

El Sistema Nervioso tiene tres funciones básicas: la sensitiva, la integradora y la motora. La función sensitiva le permite reaccionar ante estímulos provenientes tanto desde el interior del organismo como desde el medio exterior. Luego, la información sensitiva se analiza, se almacenan algunos aspectos de ésta y toma decisiones con respecto a la conducta a seguir; esta es la función integradora.

se analiza, se almacenan algunos aspectos de ésta y toma decisiones con respecto a la conducta a seguir; esta es la función integradora.

Por último, puede responder a los estímulos iniciando contracciones musculares o secreciones glandulares; es la función motora. Para entender estas funciones, es necesario considerar que el sistema nervioso en su totalidad, puede subdividirse en dos partes: el Sistema Nervioso central (SNC) y el Sistema Nervioso Periférico (SNP).

El SNC está conectado con los receptores sensitivos tales como los de la visión, audición, tacto, gusto, olfato. Estos receptores son estructuras que reciben los estímulos que son las señales que recibimos del medio, por ejemplo luz, sonido, olores, etc. El SNC también se conecta con los músculos y las glándulas de las zonas periféricas del organismo a través del SNP. Músculos y glándulas son los órganos encargados de ejecutar las órdenes que vienen del SNC. Por ejemplo cuando sentimos olor a comida se activan nuestras glándulas salivales ("se nos hace agua la boca").

El SNP está formado por los nervios craneales, que nacen en el encéfalo y los nervios raquídeos o medulares, que nacen en la médula espinal. Una parte de estos nervios lleva impulsos nerviosos hasta el SNC, por esto también se les llama aferentes, mientras que otros nervios transportan los impulsos que salen del SNC, por lo que se les llama eferentes.

El componente aferente del SNP son células nerviosas llamadas neuronas sensitivas o aferentes (ad = hacia; ferre = llevar). Conducen los impulsos nerviosos desde los receptores sensitivos de varias partes del organismo hasta el SNC es decir hasta el encéfalo, cerebro, médula espinal.

El componente eferente son células nerviosas llamadas neuronas motoras o eferentes (ex = fuera de; ferre = llevar). Estas se originan en el SNC y conducen los impulsos nerviosos desde éste a los músculos y las glándulas.

http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Sistema_nervioso/Sistema_nervioso.html.

En esta clase investigaremos para descubrir un mundo que no es visible a simple vista. Trataremos de responder estas preguntas **¿qué son los microorganismos? ¿Qué tipos existen? ¿Son perjudiciales o beneficiosos?**

ACTIVIDAD

1

Respondan las siguientes preguntas.

- Seguramente han estado resfriados, con problemas intestinales, fiebre, etc. ¿Qué creen que causó estas enfermedades?

- ¿Qué saben de bacterias, hongos y virus? Explica.

- ¿Conocen alguna bacteria, hongo o virus beneficioso para la salud? ¿Cuáles? Escriban su nombre.

- ¿Conocen alguna bacteria, hongo o virus dañino para la salud? ¿Cuáles? Escriban su nombre.

ACTIVIDAD

2

1. Con las compañeras y compañeros, lean el texto: "Los microorganismos" (Anexo 1), que se encuentra al final de esta clase.
2. Después de la lectura, respondan.

- ¿Cuáles son los tipos de microorganismos más comunes?

- ¿Qué son los gérmenes?

- ¿Dónde se encuentran los microorganismos?

- ¿Son siempre perjudiciales los microorganismos?

- ¿Qué formas pueden tener las bacterias?

- Con la información obtenida del texto completen la siguiente tabla:



Características	Microorganismos		
	Bacterias	Hongos	Virus
Composición celular			
¿Beneficiosos o perjudiciales?			
Ejemplos			

- Comenten con sus compañeras y compañeros de curso y la profesora o profesor todas las preguntas que puedan haber surgido en esta actividad.

ACTIVIDAD

3

1. En esta actividad trabajarán en grupo. Deberán estar atentos a las indicaciones que les dará la profesora o profesor para realizar el experimento “Una carrera de levaduras”.
2. Recolecten los siguientes materiales: 2 vasos plásticos, levadura, harina, azúcar, cucharas plásticas, dos probetas o vasos graduados, fuente de plástico, agua tibia, reloj.

Instrucciones:

- Rotulen con la letra A uno de los vasos de plástico y el otro con la letra B.
- Pongan 4 cucharadas de harina y 100mL de agua en cada uno de los vasos.
- Añadan la misma cantidad de levadura (una cucharada) en ambos vasos.
- Agreguen una cucharada de azúcar al vaso B.
- Disuelvan bien el contenido de cada uno de los vasos.
- Viertan el contenido del vaso A en la probeta graduada A, hasta llegar a los 30 ml. (También puedes usar un vaso que has graduado previamente).
- Viertan el contenido del vaso B en la probeta graduada B, hasta llegar a los 30 ml.
- Tomen nota del volumen exacto en cada una de las probetas. (tiempo 0).
- Coloquen las dos probetas en la fuente plástica llena de agua tibia.

- Durante media hora, midan el volumen de la masa de pan, cada 5 minutos y registren en la tabla las observaciones.

Cuadro de registro				
Tiempo	Levadura Sola		Levadura y Azúcar	
	Volumen de masa de pan (mL)	Cambios en el volumen de masa de pan /mL	Volumen de masa de pan (mL)	Cambios en el volumen de masa de pan /mL
0	30	0	30	0
5				
10				
15				
20				
25				
30				

3. Después de la experimentación reflexiona y respondan, junto a las compañeras y compañeros de grupo.

- ¿Cómo explican que la masa de pan haya aumentado su volumen?

- ¿Cuál será la función de la levadura en este experimento?

- ¿Qué papel cumplirá el azúcar en este proceso?

- ¿Cómo se llamará este proceso?

- ¿Crees que la levadura es un ser vivo? ¿Por qué?

- ¿Por qué la masa de pan en la probeta A habrá aumentado su volumen con mayor rapidez que en la probeta B?

ACTIVIDAD

4

Lean el texto: “Microorganismos beneficiosos” (Anexo 2), que se encuentra al final de esta clase. A medida que lean, registren en su cuaderno las ideas más importantes y todas las preguntas que puedan surgir.

- ¿Por qué aumenta el volumen de la masa al mezclar la harina con levadura, agua y azúcar?

- ¿Qué esperan que hubiese ocurrido si no hubiera levaduras vivas en la mezcla? Expliquen.

- ¿Cómo afecta la temperatura en el proceso observado? ¿Cómo podrías lograr un proceso muy rápido?

- ¿Qué alimentos conoces que se fabriquen usando bacterias u hongos?

Comparte con las compañeras y compañeros de curso respuestas para estas preguntas: ¿qué aprendí en esta clase? ¿Para qué me sirve saber sobre los microorganismos?

ACTIVIDAD

2

Los microorganismos

También conocidos como gérmenes o microbios, los microorganismos son organismos minúsculos, demasiado pequeños para observarlos a simple vista. Se encuentran en casi cualquier lugar de la Tierra. Algunos microbios son beneficiosos, mientras que otros pueden ser perjudiciales para los seres humanos. A pesar de sus reducidas dimensiones, los microbios presentan diferentes tamaños y formas. Existen tres grupos principales de microorganismos.

Virus: son pequeñas partículas de materia orgánica compuestas por proteínas y ácidos nucleicos. Los virus invaden células vivas, tales como bacterias o células de organismos más complejos. Una vez dentro de ellas se reproducen usando la estructura de la célula donde se hospedan, destruyéndola en el proceso. No se pueden reproducir fuera de una célula viva. Por estas características muchos biólogos han encontrado que es imposible clasificarlos como vivos o no vivos. A pesar que, según la mayoría de las definiciones no son seres vivos, por su tamaño microscópico y sus propiedades causantes de enfermedades son estudiados tradicionalmente por la microbiología. Por regla general, son nocivos para los seres humanos. Se trata de microbios que no pueden sobrevivir por sí solos. Para sobrevivir y reproducirse, necesitan una célula "hospedante", una vez en su interior, se multiplican con rapidez.

Hongos: son organismos multicelulares que pueden resultar beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos. Los hongos se alimentan, bien de materia orgánica en descomposición, o bien viviendo como parásitos sobre un hospedante. Los hongos son nocivos si causan infecciones o si al comerlos resultan tóxicos; pero los hay inofensivos o beneficiosos, como el *Penicillium*, que produce el antibiótico penicilina, o el *Agaricus*, habitualmente conocido como champiñón, que es comestible.

Otro hongo beneficioso son las levaduras debido a que a través de un proceso químico liberan dióxido de carbono (CO₂) que permiten que aumente el volumen del pan al aumentar la temperatura dentro del horno. Las levaduras se alimentan de los azúcares presentes en los alimentos y producen ácidos. Estos ácidos cambian el sabor, el olor y la forma del alimento original.

Bacterias: son organismos unicelulares que pueden multiplicarse una vez cada 20 minutos. Durante su crecimiento normal, algunas producen sustancias (toxinas) sumamente nocivas para los seres humanos y nos causan enfermedades (p.e. los estafilococos); otras bacterias son completamente inofensivas para los humanos, mientras que otras son de gran utilidad para nosotros (como el *Lactobacillus* en la industria alimentaria) e incluso, algunas son necesarias para la vida humana, como por ejemplo, las implicadas en el crecimiento de los vegetales (*Rhizobacterium*). Las bacterias dañinas o perjudiciales se llaman patógenas. Más de un 70% de las bacterias son microorganismos inofensivos no patógenos. Las bacterias tienen un importante rol en los ecosistemas por la función descomponedora o desintegradora que tienen en las cadenas y tramas alimentarias. Las bacterias pueden clasificarse según su forma, en tres grupos: cocos (esferas), bacilos (bastones) y espirilos (espirales). Los cocos también pueden clasificarse a su vez en tres grupos, según su manera de agruparse: en racimo (estafilococos), en cadena (estreptococos) y en pareja (diplococos). Los científicos se valen de su forma para establecer la infección que padece el paciente.

ACTIVIDAD

5

Microorganismos beneficiosos

Uno de los principales ámbitos en que los microorganismos son beneficiosos es en la industria alimentaria. El queso, el pan, el yogur, el chocolate, el vinagre y el alcohol se producen, todos ellos, gracias al crecimiento de microbios. Los microbios utilizados para fabricar estos productos provocan un cambio químico conocido como fermentación, proceso mediante el cual los microbios descomponen los azúcares complejos, reduciéndolos a compuestos simples, como el dióxido de carbono o el alcohol. Un alimento que sufre el proceso de fermentación, cambia sus propiedades y se convierte en otro alimento con características diferentes. Por ejemplo, cuando se añaden a la leche las bacterias *Streptococcus thermophilus* o *Lactobacillus bulgaricus*, durante su crecimiento y multiplicación consumen los azúcares de la leche, convirtiéndola en yogur. Se produce tanto ácido en los productos lácteos fermentados que pocos microbios perjudiciales pueden sobrevivir en ellos.

Las bacterias *Lactobacillus* suelen denominarse beneficiosas, útiles o provechosas. A las bacterias beneficiosas que nos ayudan a digerir los alimentos se las denomina bacterias probióticas, palabra que significa, literalmente, "a favor de la vida". Estas bacterias las encontramos en el yogurt y las bebidas probióticas.

Otro ejemplo es la utilización de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* en la fabricación de pan. Al fermentar, la levadura libera gases que quedan atrapados en la masa y hacen que ésta se expanda. Este mismo microorganismo se utiliza en la fabricación de otros productos de botillería como la cerveza. Los factores que permiten que la levadura crezca y se multiplique son: humedad, nutrientes (en forma de azúcar o almidón) y temperatura (entre 20 a 30° C).

En la clase anterior estudiamos sobre la importancia de la actividad física, en esta clase profundizaremos sobre la importancia de mantener hábitos de higiene corporal durante la pubertad.

ACTIVIDAD

1

Conversen con las compañeras y compañeros, piensen en las respuestas a estas preguntas.

- ¿Creen que la actividad física favorece el desarrollo durante la pubertad? ¿Por qué?

- ¿Por qué desde la pubertad debemos ocuparnos del cuerpo de una manera diferente? ¿Cómo?

- ¿Por qué es importante mantener limpia cada parte del cuerpo?

ACTIVIDAD

2

Ahora junto a tus compañeras y compañeros diseñen un aviso publicitario o comercial sobre el cuidado o aseo del cuerpo. Para su elaboración sigan las siguientes instrucciones:

- seleccionen un tema de interés del siguiente listado por grupo: lavarse el cuerpo, oler bien, cabello o vello, boca y dientes, ropa interior, órganos genitales del hombre y órganos genitales de la mujer.
- preparen un aviso comercial para televisión o radio, o un aviso publicitario para algún periódico o revista, destinado a promocionar algún nuevo producto interesante o algún método para el cuidado del cuerpo, relacionado con el tema seleccionado. Por ejemplo, un aviso publicitario podría consistir en un afiche que indique cuáles son los pasos completos y el proceso general para estar limpio, sano y ojalá oler bien.
- utilicen la imaginación y sean creativos. Por ejemplo, podrían inventar algún producto para usar, o bien asumir el papel de "expertos" en el tema, o incorporar alguna actividad, como nuevos pasos de baile para realizar mientras se lavan los dientes o usan el hilo dental, o bien crear un "rap" para mantenerse limpios.
- después de finalizar la tarea, compartan su aviso comercial o publicitario con todo el grupo curso.

ACTIVIDAD

3

Lee el texto "La higiene de mi cuerpo" coméntalo con tus compañeros y responde las siguientes preguntas.

- ¿Por qué son importantes los hábitos de higiene en la mantención de la salud?
- ¿Cuáles son las razones por las que debemos prestar especial atención a la higiene y aseo de nuestro cuerpo en esta etapa de la pubertad en que nos encontramos?

Comparte con tus compañeros de curso respuestas para estas preguntas: ¿qué aprendí en esta clase? ¿Para qué me sirve saber sobre los hábitos de higiene corporal durante la pubertad y sobre los beneficios de la actividad física?

ACTIVIDAD

3

La higiene de mi cuerpo**Lavarse el cuerpo**

Si se lava el cuerpo, no solamente estará limpio, sino que también se previenen infecciones y enfermedades.

Es conveniente bañarse con agua y jabón, una o dos veces por día dependiendo del clima y de la actividad física que se realice.

Es necesario lavarse las manos antes y después de comer. Así como también hay que hacerlo después de ir al baño, a fin de evitar la transmisión de bacterias y por lo tanto de infecciones.

Lavarse la cara con agua y jabón, un mínimo de dos veces al día, puede servir para solucionar el problema del acné, o bien para que sea menos grave.

Oler bien

Para oler bien debajo de los brazos, en las axilas, hay que lavarse regularmente y usar desodorante, talco para bebés o el producto que sea más común en donde vives. El desodorante no sustituye el lavado.

Cabello o vello

Hay que lavarse con champú el cabello para mantenerlo limpio. Es conveniente hacerlo todos los días. En casos especiales, alguna enfermedad, podrá ser con menor frecuencia o cuando el médico lo indique.

Los varones deben hablar sobre afeitarse con su padre o madre, algún hermano mayor u otro adulto en quien confíen.

Boca y dientes

Se debe usar lo que sea más común en tu casa para lavarse los dientes después de cada comida y antes de irse a la cama a la noche. Limpiarse los dientes sirve para evitar caries o el deterioro de los dientes.

Continúa ►

Ropa interior

Se debe usar ropa interior limpia (cambiarla todos los días) para evitar infecciones y mantener limpios los órganos genitales.

Órganos genitales masculinos

Es importante lavarse y limpiarse el pene todos los días. Hay que lavarse el escroto, entre el escroto y los muslos, entre las nalgas y el ano con agua y jabón todos los días.

En el caso de niños que no estén circuncidados, es importante retraer el prepucio y lavar suavemente esta parte, independientemente de que el varón esté circuncidado o no.

Órganos genitales femeninos

Las jovencitas tienen que lavarse alrededor de la vulva y el ano con agua todos los días. El interior de la vagina se limpia naturalmente por sí solo. Nunca se debe tratar de lavar el interior de la vagina, salvo que algún profesional de la salud le dé instrucciones para hacerlo.

Las niñas tienen que limpiarse de adelante para atrás después de ir al baño. Si lo hacen en dirección contraria, corren el riesgo de arrastrar los gérmenes del ano hacia la vagina y la uretra. Ello podría ocasionarles alguna infección.

Durante la menstruación es necesario cambiar regularmente las toallas higiénicas, puede ser tres o cuatro veces al día según sea la cantidad de flujo que se tenga.



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile