



ESTACIÓN DE HIDRATACIÓN

Nombre del estudiante _____

Esta lección ayudará a los estudiantes a identificar los diferentes niveles de hidratación y observar sus propios niveles de hidratación.

Durante esta lección podrás:

- investigar la hidratación y crear una red visual sobre la hidratación y el cuerpo humano.
- investigar la importancia de la hidratación en el cuerpo humano.
- crear e investigar las muestras de orina simulada para reconocer cómo se vería su propia orina en los diferentes niveles de hidratación.

Problema

¿Cómo puedo identificar los diferentes niveles de hidratación?

Observación

La deshidratación puede afectar el rendimiento atlético y aumentar el riesgo de una emergencia médica. Durante los eventos deportivos o las actividades físicas, los atletas necesitan tener como prioridad el tomar suficientes líquidos para prevenir la deshidratación. Al educar a los atletas, es más probable que ellos consuman la cantidad necesaria de líquido. Sin embargo, los atletas no son los únicos que están en riesgo.

Los niños, ancianos, obreros y personas que gozan de actividades al aire libre también están en riesgo de sufrir deshidratación. Los niños sudan menos que los adultos. Esto hace que sea más difícil para los niños mantenerse frescos. Los padres y entrenadores deben asegurarse de que los niños realicen actividades con calma para estar seguros de que puedan aclimatarse al calor y a la humedad de forma gradual. La deshidratación es una de las principales causas de hospitalización entre los ancianos. Los ancianos son más susceptibles a la deshidratación debido a la menor cantidad de contenido líquido en el cuerpo. Los ancianos portan aproximadamente 10 por ciento menos líquido que el cuerpo de un adulto promedio. Los ancianos también tienen un sentido reducido de la sed y del apetito que puede provocar deshidratación, como lo que sienten los astronautas en el espacio.

Lección de descubrimiento

Materiales

Por clase:

- computadora con acceso a Internet
- proyector LCD o retroproyector
- imagen de botella de agua
- 2 a 3 pañuelos para la cabeza
- cinta adhesiva

Por grupo:

- cartulina o un pedazo de papel para rotafolio
- marcadores de colores
- cuatro vasos de plástico transparente
- dos palillos de dientes
- colorantes vegetales líquidos de color amarillo, rojo y verde
- Gráfico de prueba de color de orina
- Tarjetas de hidratación
- cilindro graduado

Por estudiante:

- Hoja de actividad Hidratar al astronauta
- lápices de colores
- protección para los ojos

Seguridad

Consulta las normas de seguridad para el salón de clases y el laboratorio. Usa protección para los ojos durante esta actividad. Recuerda la importancia del uso adecuado de Internet. Esta actividad requiere una limpieza adecuada.

Los exploradores del espacio deben mantener los niveles adecuados de hidratación durante una misión de exploración. Cuando los astronautas llegan al entorno espacial, ellos dejan de sentir la fuerza de la gravedad. Las funciones normales del cuerpo comienzan a cambiar a medida que los líquidos del cuerpo comienzan a moverse hacia la cabeza. Mientras esto sucede, el cuerpo trata de eliminar lo que considera líquidos adicionales de la parte superior del cuerpo. Esta gran pérdida de líquidos puede provocar la deshidratación de los astronautas. Con el fin de evitar la deshidratación, los astronautas deben beber muchos líquidos mientras están en órbita. Los astronautas deben asegurarse de no deshidratarse mientras completan sus tareas en una misión, ya sea dentro o fuera del vehículo de exploración espacial. Los astronautas necesitan una hidratación correcta para mantener una salud adecuada en el espacio y en la Tierra.

Discute con tu grupo sobre la hidratación. Haz observaciones sobre la importancia de estar bien hidratado siguiendo las instrucciones de tu maestro.

Utiliza la primera columna de esta tabla SQA para organizar tus observaciones sobre la hidratación. Discute con tu grupo lo que te gustaría saber sobre la hidratación y registra tu lista en la segunda columna de la tabla SQA.

SABER	QUERER SABER	APRENDIDO

Hipótesis

Con base en tus observaciones, los materiales y las predicciones, responde la pregunta problema con tu mejor suposición. **Problema: ¿Cómo puedo identificar los diferentes niveles de hidratación?** Tu hipótesis se debe plantear como una declaración.

Mi hipótesis: _____

Orina simulada

Debes trabajar en grupos de tres o cuatro personas durante este laboratorio.

- 1) Reúne los siguientes materiales con tu grupo.
 - cuatro vasos de plástico
 - colorantes vegetales de color amarillo, rojo y verde
 - marcador permanente
 - fuente de agua
 - Gráfico de prueba de color de orina

- Tarjetas de hidratación
 - cilindro graduado
- 2) Con un marcador, marca tus vasos del 1 al 4.
 - 3) Utiliza protección para los ojos.
 - 4) Llena cada vaso con 60 ml de agua utilizando el cilindro graduado.
 - En el vaso 1 utiliza un palillo de dientes para agregar una gotita de colorante vegetal amarillo.
 - En el vaso 2 utiliza un palillo de dientes para agregar dos gotitas de colorante vegetal amarillo.
 - En el vaso 3 agrega una gota de colorante vegetal amarillo.
 - En el vaso 4 agrega una gota de colorante vegetal rojo, dos gotas de colorante vegetal amarillo y una gota de colorante vegetal verde.
 - 5) Compara tu orina simulada con el gráfico de Prueba de color de orina (Apéndice H).
 - 6) Organiza tus muestras simuladas en los cuatro niveles de hidratación:
 - Óptimo
 - Buena hidratación
 - Deshidratado
 - Buscar atención médica
 - 7) Identifica cada muestra de los niveles de hidratación colocando la Tarjeta de hidratación junto a la orina simulada pertinente.

Registro de hidratación durante 12 horas

- 8) Debes mantener un registro de hidratación durante 12 horas para determinar si estás tomando suficientes líquidos para mantener un nivel de hidratación saludable.
- 9) Haz observaciones de tu propia orina para determinar qué nivel de hidratación coincide con tu orina.
 En ningún momento debes recolectar ni tocar la orina ni traer una muestra de orina al aula. Sólo debes hacer observaciones viendo el color.
- 10) Utiliza tu gráfico de Prueba de color de orina para ayudarte a determinar tu nivel de hidratación.
 ¿Tu orina tiene un nivel Óptimo, Buena hidratación, Deshidratado o necesitas Buscar atención médica?
- 11) **Registra** los datos en tu Registro de hidratación durante 12 horas.

Registro de hidratación durante 12 horas

Registra tu consumo de líquidos durante 12 horas. Utiliza tu gráfico de Prueba de color de orina para clasificar tu orina. Completarás el registro por tu cuenta. En ningún momento debes traer una muestra de orina real al aula.

Tiempo de baño (hr.)	Color de orina	Categoría de orina	Lo que bebí	Cuánto bebí	Actividad física (Ninguna, Baja, Moderada, Alta)

Datos de estudio

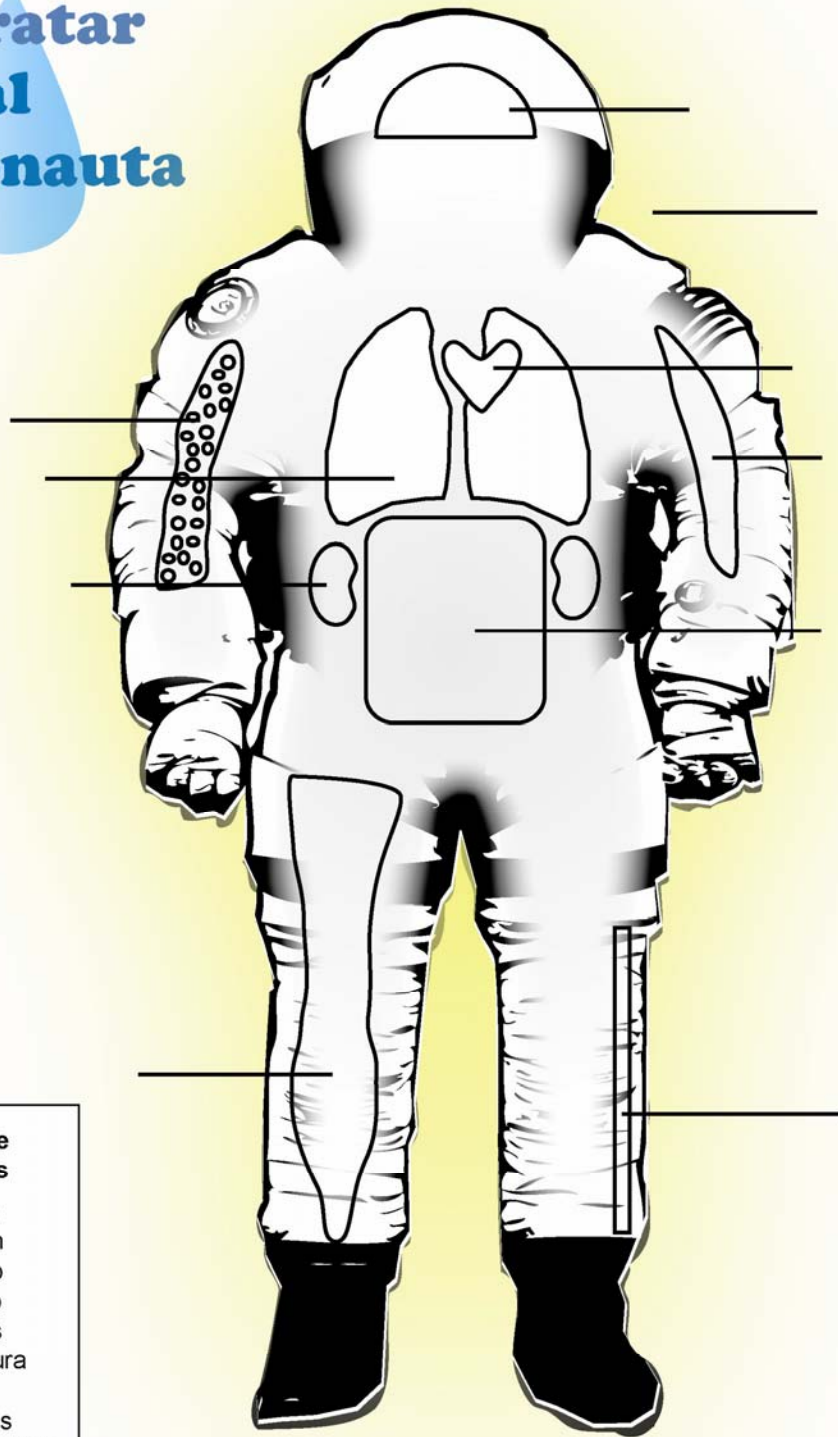
Después de recopilar todos los datos, **estudia los datos** respondiendo las siguientes preguntas.

1. Con base en los datos que recopilaste, ¿estás bien hidratado? Explica por qué sí o por qué no.
2. ¿Cambiarías alguna de tus opciones de bebidas con base en tus datos?
3. ¿Cómo se relaciona la cantidad de líquidos que bebiste con el color de tu orina?
4. ¿La cantidad de líquidos que bebiste se vio afectada por tu nivel de actividad física?
5. ¿Cuáles son algunos métodos de hidratación?
6. ¿Cuáles son los indicadores de la deshidratación?
7. ¿Qué puedes hacer durante todo el día para ayudar a mantenerte hidratado?
8. ¿Los astronautas se deshidratan con facilidad?
9. ¿Por qué es importante para un astronauta mantenerse hidratado mientras trabaja en el entorno espacial?
10. ¿Observaste algunos patrones en tus datos?
11. ¿Estos datos apoyan tu hipótesis? ¿Por qué sí? ¿Por qué no?

Conclusión

- Llena la columna APRENDIDO en la tabla SQA.
- Plantea tu hipótesis y luego explica lo que sucedió durante el experimento, incluyendo tus resultados.

Hidratar al Astronauta



- Banco de Palabras**
- Células
 - Corazón
 - Músculo
 - Cerebro
 - Riñones
 - Temperatura
 - Piel
 - Pulmones
 - Sistema digestivo

Rúbrica de investigación científica

Experimento: Estación de hidratación

Nombre del estudiante _____

Fecha _____

Indicador de rendimiento	4	3	2	1	0
El estudiante desarrolló una hipótesis clara y completa.					
El estudiante siguió todas las normas e instrucciones de seguridad para el laboratorio.					
El estudiante siguió el método científico.					
El estudiante registró todos los datos en la hoja de datos y extrajo una conclusión con base en los datos.					
El estudiante hizo preguntas interesantes relacionadas con el estudio.					
El estudiante diseñó un plan de comidas que siguió las recomendaciones de la pirámide de alimentos.					
Puntuación total					

La puntuación total de arriba: ____ (24 posibles)

Calificación para esta investigación _____

Escala de calificación:

A = 22 a 24 puntos

B = 19 a 21 puntos

C = 16 a 18 puntos

D = 13 a 15 puntos

F = 0 a 12 puntos