

DIRECTORIO

Dirección editorial

Raulú Vargas Torres

Edición

Guadalupe Gutiérrez Hernández

Redacción

Héctor Chapa Silva

Diseño editorial

Hugo Daniel Oblea Nolasco

Ricardo Jaimes Serrano

Colaboradores:

Diana Erandi Ortiz Rojas

Fabiola Téllez Bárcenas

María del Socorro Campos Sánchez

Juan Reyes

Adriana Elisa Espinosa

Bianca Santini

De veras es una revista infantil de divulgación científica editada por la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión del Consejo Mexiguense de Ciencia y Tecnología (COMECYT). Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no representan el punto de vista de la Institución.

Distribución gratuita.
Tiraje: 20 000 ejemplares.

COMECYT. Hacienda Cieneguillas núm. 1, esq. Hacienda Jurica, Col. Santa Elena, San Mateo Atenco, Estado de México.
Teléfonos: (01 722) 319 00 10 al 15 ext. 113
Lada sin costo: (01 800) 263 26 28 y (01 800) 813 26 28
Correo electrónico: deveras.comecyt@hotmail.com

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal:

CE: 203/5/02/11-02

En este número...

Me alegra que sigamos siendo amigos en este año **MMXI**.
Ya verás que nos divertiremos mucho con esta revista.



En este número te vamos a hablar de muchas cosas que seguro te has preguntado. ¿Alguna vez has pensado que cuando seas grande te gustaría ser médico? Tal vez se te ocurra después de esta aventura.

Leerás muchas cosas sobre la historia de la medicina; por ejemplo, acerca de cómo los curaban a las

personas hace mucho tiempo, cómo se inventó el , qué son las medicinales y hasta cómo funcionan tus



También aprenderás qué son las alergias. dice mi mamá.
Por último, te reto a descifrar un mensaje escrito en una

MÁS VALE
PREVENIR
QUE LAMENTAR



Si eres de los primeros en enviar tu respuesta, podrás ganar un bonito



Nos vemos,
Ika.

CONTENIDO

Cuéntame

3 Pepe Toño

Manos a la obra

4 Alergía

Tras los pasos de

6 Guillermina Ferro Flores

Cuidar el planeta

8 Lo que aún no sabe
Ana del agua

Para conservar

10 Los instrumentos médicos
antiguos

El ojo curioso

12 El combate microbiano de
Robert Koch

La ciencia de cerca

14 Un instrumento
con dos siglos de edad

Tentempié

16 ¿Te duele algo?
¡Tómate una planta!

El laboratorio de Ika

18 ¡Los órganos más grandes
del cuerpo!

Músculo para tu cerebro

20 Mensajeros químicos

1
H

Pepe Toño:

divulgador científico en la UAEMéx
Helga Stadthager



Me llamo Pepe Toño, tengo ocho años y soy descendiente de José Antonio Alzate y Ramírez; fue mi heptabuelo, hay siete generaciones entre nosotros. Él fue un gran científico y promotor del humanismo del siglo XVIII en México.

Continuando con los ideales de mi abuelo, me he dado a la tarea de acercar la ciencia a los niños y chavos del Estado de México. Desde 2007 colaboro en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), donde en 1999 se fundó la Red de Divulgadores de la Ciencia y la Cultura "José Antonio Alzate"; juntos llevamos a cabo actividades como: Jugando a la ciencia y Academos; dos veces al año realizamos una visita a una comunidad. Y para que aprender sea más divertido, organizamos anualmente el rally de la ciencia y la cultura.

Ya que me he presentado, les voy a platicar sobre la importancia de los árboles, pues 2011 es el Año Internacional del cuidado de los bosques. ¿Qué es un árbol? Es una planta de gran altura, que produce ramas nue-

vas cada año, las cuales parten de un único tronco. Algunos árboles pueden ser muy altos y longevos; en México tenemos el árbol del ahuehuete, su tronco tiene de diámetro 42 m, de altura 40 m y 200 años de edad. Se necesitan 30 adultos con las manos entrelazadas para poder rodear su tronco.

Los árboles previenen la erosión, ayudan en la producción de oxígeno, reducen el dióxido de carbono provocado por los autos, proporcionan refugio y alimento a animales. También son importantes por la producción de frutos, y su madera sirve como material de construcción y fuente de energía.

Actualmente pasamos por un proceso de deforestación sin precedentes; se calcula que un tercio de los bosques del mundo ha desaparecido debido a la sobreexplotación y los incendios forestales.

México está situado entre los cuatro países más ricos biológicamente. Ahora que lo sabes, ¡cuida los árboles!





Alergería

Guadalupe Gutiérrez Hernández



Qué tuvieron en común Menes, el imponente faraón egipcio, y Plinio, el viejo, oriundo de Roma? Pareciera que nada pero... Ambos murieron a causa de una alergia. El egipcio sucumbió después de haber sido picado por una avispa mientras que el romano presentó un cuadro de asma mientras presenciaba la erupción del volcán Vesubio.

La biografía de estos dos personajes y otras más están guardadas en nuestra alergería. Suena raro, ¿verdad? Pues se nos ha ocurrido que si una librería recopila libros, entonces su similar pero que contiene información sobre alergias, puede ser la alergería. ¿No crees?

Siguiendo con este simil, te platicamos que nuestra alergería tiene muchas de estas respuestas anormales del sistema inmunológico que se producen por diversos motivos, que más adelante explicaremos, conocidas como alergias.

Alergias y alergenos

Se conoce como alergia a la reacción anómala que el cuerpo tiene a una sustancia conocida como alergeno. Un ejemplo de los alergenos son los alimentarios, componentes naturales, por lo regular proteínas no infecciosas propias del alimento.

Esta reacción puede dividirse en dos grandes categorías:

1. Alergias
2. Intolerancias alimentarias

A su vez, los alergenos pueden provocar:

- ▶ Reacciones inmediatas
- ▶ Reacciones de efecto retardado

Aire: polen de plantas, polvo, pelo de animales, etcétera.



Alimentos:
pescado,
huevo,
frutos secos.

Medicamentos:
penicilina, aspirina.

Alimentos causantes del 90% de las alergias

- ▶ Dióxido de azufre presente en galletas, mermeladas y frituras.
- ▶ Crustáceos: camarones, cangrejos, langostas y langostinos.
- ▶ Huevos y derivados.
- ▶ Leche de vaca y derivados.
- ▶ Cacahuates, soja y derivados.
- ▶ Nueces de árbol: almendras, castañas, nueces de nogal, pistaches, etcétera.
- ▶ Peces aletados, marinos y de agua dulce.
- ▶ Trigo y cereales.

Piel: cosméticos, otro tipo de productos industriales.



¿Cómo llegan a nosotros los alérgenos?

Picaduras o mordeduras de insectos

Alergia paso a paso

- 1.** Las células del sistema inmune entran en contacto con el alérgeno.
- 2.** Esto provoca alguna de las siguientes reacciones: enrojecimiento o picor de ojos, diarrea, picor en la nariz, aparición de ronchas y hasta asma.
- 3.** El sistema inmune forma unas moléculas llamadas inmunoglobulinas o anticuerpos que destruyen al alérgeno; es decir, la sustancia que provoca la alergia. Pero si consumimos grandes cantidades del alérgeno es necesario acudir a medicamentos llamados antihistamínicos.

¿Cómo se sabe a qué somos alérgicos?

Seguro después de leer sobre las alergias te has preguntado a qué eres alérgico o alérgica. No es tan complicado saberlo. Primero se tiene que indagar con tus familiares, pues es muy probable que tú presentes las mismas alergias que ellos.

Después, se pueden hacer pruebas en piel, de sangre, de tu función respiratoria y hasta de exposición, provocación y tolerancia.

Se recomienda realizar este tipo de pruebas a personas que tienen síntomas de asma, conjuntivitis, inflamación, etcétera. Casi no duelen y se pueden aplicar a niños pequeños.

De cualquier forma, si tus papás creen que tienes alguna alergia lo mejor será acudir con un médico especialista: el alergista o inmunólogo. ¿Sabías que existía un profesional con ese nombre?





Guillermina Ferro Flores

La doctora Guillermina Ferro Flores pertenece a uno de los centros de investigación más importantes del país: el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. Ahí trabaja en su laboratorio para averiguar cómo tratar el cáncer de mama. Ah... en 2010 ganó el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología en el área de la salud. ¿Quieres conocerla? La entrevistamos para ti.

1. ¿Qué querías estudiar cuando eras niña?

No pensaba en eso, sólo quería jugar.

2. ¿Por qué decidiste ser química farmacéutica?

En la prepa tuve excelentes profesores de química, la pude entender y me fascinó. Entonces supe que esta carrera llenaría mi vida.

3. ¿A qué jugabas cuando eras niña?

Cuando yo nací las parejas tenían muchos hijos, por eso tuve cinco hermanas con las que jugaba muchas cosas, sobre todo en vacaciones: a la escuelita, a la oficina, con muñecas –teníamos una casa de muñecas grande en el patio de mi casa– también con las bicicletas y a brincar la cuerda. No había juegos de video, X-Box, Wii, celulares y veíamos muy poco la televisión.

4. ¿Jugabas con otros niños en la calle?

Nunca, tampoco convivíamos con los vecinos. En casa tenía un grupo grande para jugar y estudiar.



5. ¿Qué pensabas que era lo maravilloso de ser adulto?

Yo no quería crecer. No me interesaban las cosas de los adultos, me gustaba ser niña y lo que hacía.

Mi lugar preferido para jugar: el patio de mi casa.

Mis canciones favoritas: *Himno a la alegría* (de Beethoven) y *Sueño imposible* (de Leigh y Darion) que tocaba en un órgano pequeño.

Mis mejores amigas: mis hermanas Margarita, Laura, Leticia, Araceli y Carolina.

Mi comida favorita: milanesas de pollo.

Los mejores profesores que tuve: Margarita (3° y 4° primaria) y Carlos (6°).

Mi mejor fiesta de cumpleaños: todas, porque siempre me despertaban *Las mañanitas* a todo volumen que mi mamá ponía en una vieja consola con un gran disco negro.

El reloj de una investigadora

5:45 Me despierto y me baño.

6:00 Me visto y arreglo.

6:20 Preparo el desayuno y lo comparto con mi esposo e hijo.

6:50 Salgo al instituto.

7:45 Trabajo en el laboratorio.

16:00 Salgo a comer a mi casa, pues vivo cerca del instituto donde trabajo, en el bosque, cerca del parque La Marquesa.

17:00 Llego a mi casa a comer con mi hijo y mi esposo.

19:00 Continúo trabajando en el estudio de mi casa; reviso resultados de laboratorio, trabajos de estudiantes y artículos científicos.

22:30 Veo el noticiero y al terminar me duermo.





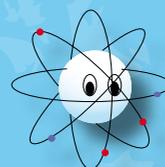
Lo que aún no sabe Ana del agua

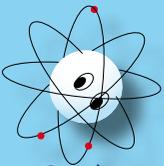
Fabiola Téllez Bárcenas

Ana es una niña de cinco años que vive en Monte Sinaí, Chiapas. A este poblado se llega a través de un largo trayecto a pie por un sendero pedregoso rodeado de enormes pinos; desde la carretera más cercana son necesarias más de tres horas de caminata para arribar a su casa de lámina y madera.

Le gustan mucho los animales: las ovejas que proveen de lana, los perros que cazan en la parcela, los pájaros que cantan en los árboles, las gallinas que crían a sus polluelos; pero sus favoritos son los gatos. Ana ama a su gato *bolom*, palabra que en lengua tzotzil se usa para llamar a cualquier felino: gatos, jaguares y pumas. Su familia dice que bolom es su nahual; es decir, el animal que la cuidará siempre, en donde quiera que ella esté.

Ana aún no va a la escuela, su familia es muy pobre y la escuela está muy lejos; no obstante está aprendiendo a cultivar flores, cosechar frutas y a distinguir las plantas que curan de aquellas que dañan. Sus manos adquirirán destrezas para bordar su blusa e hilar su falda. A pesar de su corta edad, sabe ya muchas cosas.

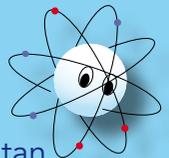
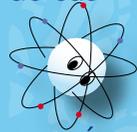




Se levanta temprano para ayudar a acarrear agua, esto ocurre casi todos los días. Ella sabe que el líquido es necesario para lavar los trastes que se han usado luego de tomar café o de comer frijoles; también se ha dado cuenta que, cuando es día de fiesta, todos están entusiasmados por lucir limpios los coloridos bordados de sus ropas.

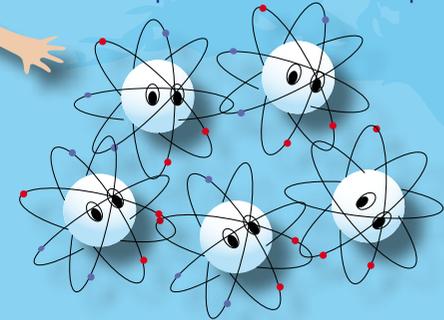
Pelotitas microscópicas

Lo que aún no sabe Ana, es ¿por qué el agua necesita del jabón para limpiar? Pues bien, el agua y el jabón están formados de millones de partículas tan pequeñas que no podemos ver a simple vista, llamadas moléculas, que a su vez están constituidas por otras pelotitas aún más diminutas: los átomos. En todo el universo hay átomos: en las estrellas, el Sol, las flores, los pájaros, incluso en nuestro cuerpo. ¡Todo lo que existe está formado por estas pelotitas microscópicas!



Los átomos están fuertemente unidos, no se sueltan. Forman a las moléculas y con ello a todas las cosas que podemos ver, tocar y sentir. Las moléculas también pueden juntarse; por ejemplo, cuando se lava la ropa sucia o los trastes, millones de moléculas de agua se unen a las del jabón; así todas juntas, como un pelotón de limpieza, sacan a las moléculas de grasas que están pegadas en la ropa o en los trastes. Las moléculas de jabón son las encargadas de atrapar a las grasas, y las de agua, a las del jabón; así que cuando se enjuagan los trastes o la ropa, todas las moléculas salen juntas: ¡el agua, el jabón y la grasa!

Ana sabe que el agua no sólo sirve para lavar los trastes o la ropa, también para beberla, bañarse o regar las plantas. Lo que más le gusta es que el agua caiga en forma de lluvia, así ya no es necesario acarrearla, además, le encanta el hermoso arco multicolor que después se forma en el cielo. Lo que aún no sabe es, ¿por qué el arcoíris requiere de la lluvia y del Sol para aparecer?





Los instrumentos médicos antiguos

Guadalupe Gutiérrez Hernández



Hola, quiero preguntarte algo. ¿Qué juguetes te gustan? ¿Alguna vez has pedido a tus papás que te compren un maletín médico de juguete? Seguro sí. La mayoría de los seres humanos se asombra con la profesión de médico, un especialista que conoce muy bien el cuerpo humano y las formas más comunes en que puede enfermarse. Quizás por eso ha sido tan exitosa una serie de televisión que habla de un médico especialista en enfermedades infecciosas y nefrología, es decir, la rama de la medicina que se ocupa del riñón y sus enfermedades. ¿Sabes a qué serie me refiero?

Los médicos siempre han jugado un papel muy importante en todas las partes del mundo; sin embargo, el conocimiento médico ha cambiado con el paso del tiempo, al igual que los instrumentos y herramientas que estos profesionales usan para desempeñar su labor.

Estos cambios se deben a varias cosas: primero, a la forma en que los seres humanos han definido el cuerpo, la enfermedad y sus causas. Por ejemplo, en las culturas antiguas se pensaba que la enfermedad era un castigo divino o producto de hechicería; era muy común que se le asociara a fenómenos sobrenaturales.

Después, con Hipócrates, médico de la antigua Grecia que vivió durante el siglo de Pericles, la forma de ejercer la medicina cambió; pues luchó porque la medicina se separara de otras disciplinas y se le despojara de causas sobrenaturales. Así como él, ha habido muchos personajes que han contribuido a constituir el conocimiento que hoy día aprenden los estudiantes de medicina. ¿Te gustaría estudiar esta carrera?



Nos llevaríamos muchas páginas para hacer un recuento de las formas en que hemos entendido a la enfermedad. Quizás terminaríamos mencionando a los genes, el ambiente, la alimentación, la actividad cerebral y otras. Nuestra intención no es que memorices cada una de ellas, si no que entiendas que cuando te sientes mal y enfermas de algo, no existe una sola causa.

Bueno, regresando a la explicación de por qué los seres humanos hemos modificado el conocimiento médico, también existe otro motivo: las condiciones de vida de cada época que van ligadas a los adelantos médicos. Si te vas muchos años atrás, verás que millones de personas morían de enfermedades que actualmente ya se han podido controlar: viruela, tuberculosis, difteria, cólera, etcétera.

Detrás de un instrumento médico

Afortunadamente hoy ya nadie muere a causa de enfermedades antiguas pues ya son estudiadas por el ser humano. Aunque, han aparecido otras como el sida, el cáncer y la diabetes que han sido motivo de muchos decesos.

En esta ocasión queremos invitarte a reflexionar sobre la importancia de los instrumentos médicos y del conocimiento que se concentra en ellos. Por ejemplo, en este número leerás la historia del estetoscopio. Imagínate, si un instrumento tan simple tiene toda esa historia detrás, qué tuvo que pasar para llegar a instrumentos como la máquina de rayos X o los brazos robóticos que actualmente auxilian a cirujanos en operaciones.

Los instrumentos médicos conjuntan el trabajo de ingenieros, diseñadores, químicos, físicos, matemáticos y muchos más. ¿Qué maravilla, no? Todos ellos trabajan día a día para lograr que las operaciones sean menos largas y dolorosas y que las revisiones médicas sean más eficaces, es decir, para que tu médico te pueda decir con precisión por qué tienes esos síntomas.

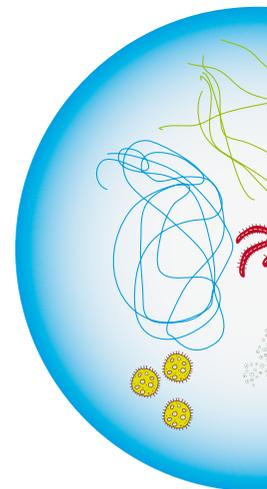
Ojalá te interese este tema y leas mucho al respecto. Tal vez hasta dentro de unos años te conviertas en un gran médico y por qué no, hasta contribuyas a escribir más páginas del inacabado libro de la historia de la medicina.





El combate microbiano de Robert Koch

María del Socorro Campos Sánchez



Koch nació en Hanover en 1843, cuando Alemania se llamaba Prusia y era amenazada por las ambiciones territoriales de Austria y Francia. Fue el tercero de once hijos. Aprendió a leer a los cinco años, sólo viendo los periódicos. Era muy aplicado en la escuela y observador de la naturaleza; coleccionó plantas, insectos y minerales. También mostró inclinación por las matemáticas y la física. De carácter reservado, pero con una firme voluntad de pensamiento lógico y analítico, Robert decidió ser médico.

Uno de sus maestros fue Henle, fisiólogo quien creía que dentro de nosotros habitaban pequeños microorganismos causantes de enfermedades. ¡Y tiempo después, se comprobó que estaba en lo correcto! Aunque esta idea fue atacada por otros médicos, quienes sostuvieron que las enfermedades eran causadas por las influencias ambientales, o por el mal funcionamiento de las propias células del enfermo.

Todo comenzó con un microscopio

En 1870, al estallar la guerra franco-prusiana, Robert luchó contra los franceses. Al final del conflicto, se estableció en una población rural, donde su curiosidad insaciable lo llevó a complementar su dedicación a la medicina con su afición a la historia natural, la arqueología y la fotografía. Su esposa le regaló un microscopio; quedó fascinado con el mundo de los micro-organismos, e instaló un pequeño laboratorio en su casa. Una de sus observaciones fue la de una





gota de sangre de un animal infectado por ántrax o carbunco, enfermedad que aquejaba al ganado, y que podía atacar a los humanos, mientras que la causa se desconocía.

Observó una especie de bastoncillos alargados. Otros antes que él ya los habían observado. A Koch no se le escapó la conexión entre la presencia de los bacilos y la enfermedad, sugerida por sus propias observaciones y teorías, lo que lo condujo a su primer gran descubrimiento: la identificación del *Bacillus anthracis* como causa del carbunco, dado a conocer en 1876.

Entonces, de desconocido médico rural, pasó a dirigir un laboratorio del recién unificado estado Alemán, donde identificó a la bacteria causante de la tuberculosis –llamada en su honor bacilo de Koch– y a la causante del cólera. Sus descubrimientos establecieron que los microorganismos eran causa de muchas enfermedades transmisibles, y abrieron perspectivas para su tratamiento. Su eminente trayectoria científica fue reconocida mundialmente cuando recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1905.

Por si las dudas...

Fisiólogo: estudiaba las funciones de los seres orgánicos; es decir, de los que tienen vida.

Carbunco: hace referencia al ennegrecimiento de la sangre de los afectados. Proviene del griego ántrax que significa *carbón*.





Un instrumento con dos siglos de edad

Juan Reyes

Cuando uno piensa en médicos, generalmente los imagina con su estetoscopio colgando del cuello. Pero esto no siempre fue así. Durante muchos siglos los médicos hicieron su trabajo sin contar con este magnífico instrumento, ni con muchos otros que tienen hoy en día. ¿Te imaginas cómo era su trabajo?

Antes del siglo XIX, los médicos se apoyaban sólo en lo que los pacientes les decían acerca de sus dolencias más lo que ellos podían detectar a simple vista y lo que podían percibir al tacto y al olfato sin ayuda de ningún instrumento. Debido a estas circunstancias muchas enfermedades eran confundidas con otras y no se tenía una manera confiable de diagnosticarlas.

Esto empezó a cambiar a principios del siglo XIX gracias a un médico francés llamado René Théophile Hyacinthe Laënnec. Cuenta la leyenda que un día de 1816, le dio pena poner su oído en el pecho de una paciente y prefirió enrollar un cuaderno para escuchar su corazón. Al colocarlo en el pecho se dio cuenta de que el sonido se escuchaba mejor de esa manera que a través del oído desnudo. Poco después mandó hacer un instrumento de madera semejante a un tubo. Así de simple fue el primer estetoscopio.

Poco tiempo después otros médicos se dieron cuenta de la utilidad de este instrumento y empezaron a utilizarlo. Con el



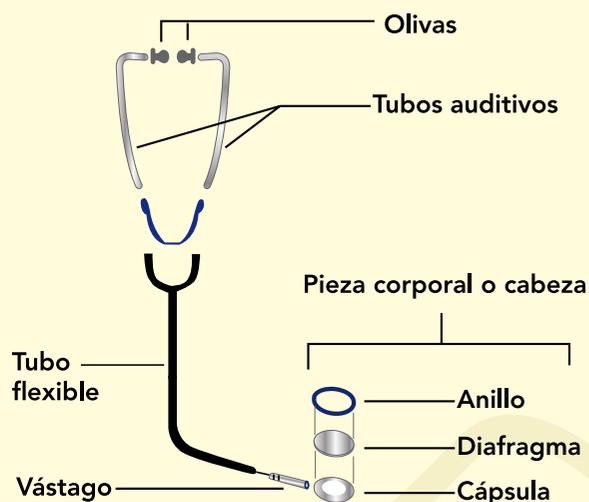
tiempo, la forma y los materiales fueron cambiando hasta llegar a nuestro moderno estetoscopio compuesto de metal y goma. Gracias a este invento se pudo diagnosticar mucho mejor una gran cantidad de enfermedades. Su importancia es tal que hasta el día de hoy, casi a dos siglos de su invención, se continúa usando.



Tipos de estetoscopios

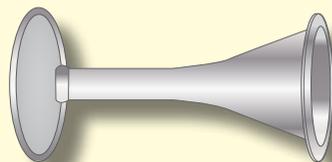
Estetoscopio convencional

También es conocido como biauricular y amplifica los ruidos corporales –de corazón, pulmones y abdomen– para percibirlos mejor.



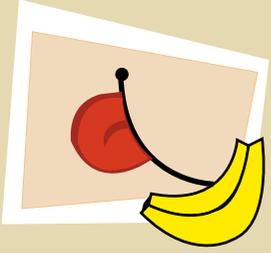
Estetoscopio fetal

Se usa para escuchar los latidos del corazón de un feto: es decir, el bebé que se encuentra en el útero de su mamá. Tú también pasaste por esa etapa.



Fuente: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Secretaría de Salud.





¿Te duele algo? ¡Tómate una planta!

Adriana Elisa Espinosa y Bianca Santini

Las medicinas que te curan actualmente no siempre tuvieron la presentación que conoces: cápsulas, jarabes, paletas y tabletas. Hace muchos años se utilizaban plantas como remedios contra dolores, lesiones y enfermedades. Por ejemplo los egipcios, a base de muchos ensayos y errores, pudieron clasificar qué plantas tenían propiedades curativas y cuáles resultaban dañinas para el ser humano. Toda esta información fue documentada en un pergamino con 850 especies de plantas. Muchos escritos más sobre plantas curativas se generaron en diferentes culturas; de éstos se ha ido obteniendo la información para hacer las medicinas que hoy te tomas.

Pero hacer una medicina no es tarea fácil; como ya te dijimos las culturas antiguas realizaban muchas pruebas con plantas curativas que a veces resultaban benéficas para mejorar la salud del paciente y otras veces fallaban, lo que podía significar su muerte.

Hoy los farmacéuticos, es decir, las personas que producen e investigan sobre medicamentos usan sustancias especiales encontradas en las plantas para curar cierta enfermedad, y las



mezclan con otros químicos que se elaboran en los laboratorios. Así se produce un nuevo fármaco que debe ser sometido una y otra vez a pruebas hasta que se consigue científicamente el beneficio para tu salud. Sin embargo, no todas las plantas medicinales se usan en conjunto con otras sustancias químicas, muchas se encuentran en la naturaleza. Veamos algunos ejemplos.

Las mexicanas

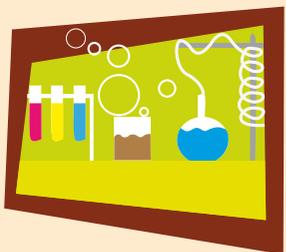
Una planta medicinal muy usada en México desde tiempos antiguos y en la actualidad es la manzanilla. Seguramente cuando te has sentido mal del estómago tu mamá te prepara una infusión calentita de esta rica planta con flor. Ésta ayuda a curar infecciones estomacales, a calmar las contracciones musculares y favorece tu digestión.

El chile es el fruto de otra planta que tiene *Capsaicina*, molécula que le da color y ayuda a desaparecer dolores fuertes si se aplica sobre la piel. ¡También es un potente causante de lágrimas!

Si quieres eliminar algunos parásitos de tu cuerpo puedes ingerir ajo, ya sea preparado en té o, si te atreves, puedes comerte un diente entero, siempre con moderación pues puede irritarte el estómago. Te sugerimos que si lo comes no le hables a alguien de cerca pues tu aliento será repelente hasta para las moscas.

¡En nuestro país hay 4 000 especies de plantas con flores medicinales que no se han aprovechado al máximo! Por lo que hay mucha investigación farmacéutica por hacer. Cuando crezcas, quizá puedas ayudar a elaborar alguna medicina; mientras tanto, te proponemos que si tienes un dolor o te sientes mal acudas al doctor antes de tomarte cualquier medicamento o consumir alguna planta.





¡Los órganos más grandes del cuerpo!

Guadalupe Gutiérrez Hernández

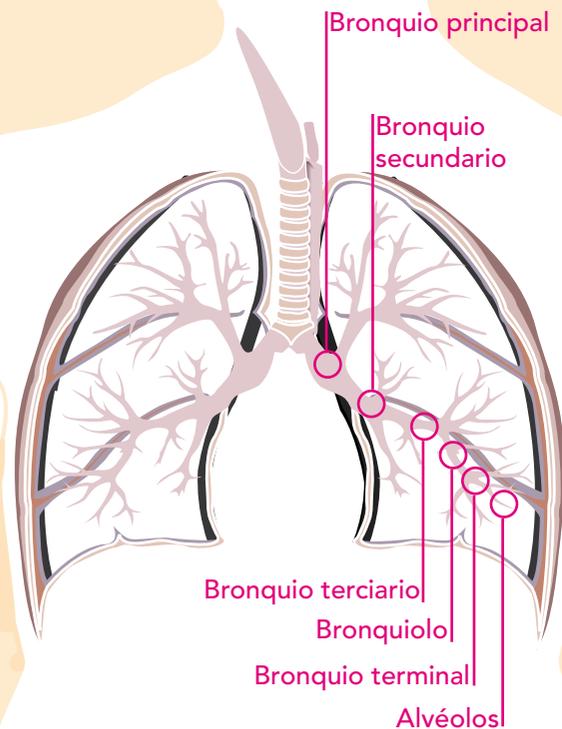


Alguna vez has escuchado decir que no todos tenemos los dos pies del mismo tamaño? ¿O que un ojo es más grande que el otro? Lo mismo ocurre con nuestros pulmones. El pulmón de tu lado izquierdo es más pequeño que su contraparte debido a que alberga al corazón.

La maravilla de los pulmones no reside ahí, sino en su funcionamiento y, por qué no, en su tamaño, pues son los órganos más grandes del cuerpo humano.

Los pulmones son ligeros y blandos ¡como una esponja!; los cubre la caja torácica, formada por doce pares de costillas. Y por si no fuera suficiente protección... también los envuelve una membrana llamada pleura que además les da elasticidad.

Estos órganos poseen varias estructuras que les ayudan a realizar el intercambio de gases de oxígeno y dióxido de carbono. Observa el siguiente gráfico.

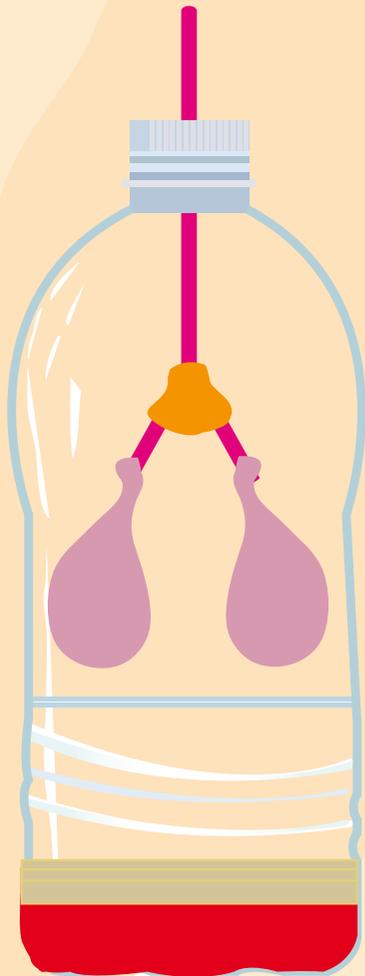


Cada una de las estructuras que observaste hace su trabajo para que puedas respirar, gritar y hasta estornudar. Vamos a hacer un sencillo experimento para que sepas cómo ocurre esto.

Inhala...exhala

Necesitas:

- Una botella de plástico con su tapón
- Dos popotes
- Dos globos rosas
- Un globo rojo más grande que los rosas (Puedes usar un guante blanco de látex)
- Cinta adhesiva
- Una barra de plastilina



Así se hace:

1. Corta la base de la botella y en su lugar coloca el globo rojo o el guante de látex.
2. Arma una "Y" con los dos popotes. Usa la plastilina para unirlos.
3. Coloca un globo rosa en cada punta de la "Y". Fíjalos con la cinta adhesiva.
4. Introduce en la botella la estructura que hiciste con los popotes. Cuida que los globos rosas queden boca abajo.
5. Haz un agujero a la tapa y pasa por ahí la parte baja de la "Y". Finalmente, enrosca la botella.
6. Piensa que la botella representa la caja torácica, los popotes las vías respiratorias, los globos rosas los pulmones y el globo rojo el diafragma.
7. Jala el globo rojo hacia abajo, verás que se hinchan los globos rosas.
8. Empuja el globo rojo hacia arriba, en esta ocasión se contraerán los globos de color rosa.

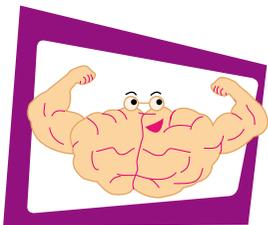
¿Qué pasa?

Dentro de la botella existe diferencia de presión. Cuando jalas el globo rojo, aumenta el volumen de los globos rosas y disminuye la presión al interior de la botella. Esto pasa cuando entra el aire en tus pulmones.

¿Qué sucede cuándo sale aire de nuestros pulmones? Es muy fácil. Ocurre lo contrario. Cuando empujas el globo hacia arriba, disminuye el volumen de los globos rosas y aumenta la presión dentro de la botella.

Esperamos te haya gustado. Ya sabes lo que pasa cuando respiramos. Aunque no se note, muchas partes de nuestro cuerpo se están moviendo. Quién lo dijera...¿verdad?





Mensajeros químicos

Fabiola Téllez Bárcenas

La tabla periódica es un catálogo en el que se encuentran clasificadas todas las sustancias de las que está hecho nuestro Universo. Los símbolos que ahí aparecen corresponden a estas sustancias llamadas elementos. En 1869 Demetrio Mendeleiev, químico ruso, encontró una manera de ordenarlos para que los científicos pudieran identificarlos fácilmente.

También nos puede servir para divertirnos; enviando mensajes secretos a nuestros amigos y amigas. Intenta descifrar este mensaje, el número que aparece corresponde a la posición que cada elemento ocupa en la tabla periódica.

Mensaje oculto:

84+r
 15+18+22+6+53+15+18
 27+7
 7+76+8+tr+76
 1+33
 31+11+d+8
 92+11
 75+23+53+16+73

1 H																	2 He							
3 Li	4 Be															10 Ne								
11 Na	12 Mg															18 Ar								
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr							
37 Rb	38 Sr	39 YZ	40 r	41 Hf	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe							
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn							
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Unq	105 Unp	106 Unh	107 Uns	108 Uno	109 Une	110 Unn															
											58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
											90 Th	91 Pa	92 U	93 p	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr