

Effervescent bombs

Amelia de las Maravillas Rodríguez Pinedo

Principles to review:

- Pharmaceutical forms of medicines
- Difference between active ingredient and medicine
- Self-medication
- Adverse drug reactions

Material:

- 1 square of toilet paper
- 1 scissors
- The juice of 2 lemons
- 1 sachet of baking soda
- 3 pinches of salt
- 3 pinches of sugar
- 1 caballito tequilero (or a small transparent glass)

Preparation procedure:

1. Add the lemon juice to the horse, which simulates our stomach with gastric juices.
2. Use scissors to cut the paper into four equal squares.
3. In one part of the paper box, add a couple of pinches of sugar and close by rolling up the edges. It should look like a ball with the sugar inside.
4. Repeat the previous step with another square of paper, but now with pinches of salt.
5. Make one last ball, but with baking soda inside the paper.
6. Each of the balls that were made, the bombs, represents a tablet (medicine). One by one, the bombs are going to be added to the glass with lemon.

Procedure with the group:

1. It poses the hypothetical situation that our head hurts, for example, so we go to the doctor and he prescribes an appropriate medication (the sugar bomb). When we drop it into the lemon we observe that nothing happens, our body does not present any alteration, and the medicine has its desired effect.
2. The next situation to explain is that we also have a headache but this time we take a medicine that we find at home (a salt bomb). Fortunately we were right and its function was to relieve headaches, therefore our body does not show any alterations, and it also produces its desired effect.
3. Finally, in the same hypothetical scenario, this time we are going to add the effervescent baking soda bulb to the same glass. On this occasion, the lemon and baking soda generate a reaction when combined, causing an effervescence process.

In this last simulation, the bicarbonate bulb represents a medicine that we also found at home, but it was not the right one for us; Thus, an alteration occurs in our body.

Questions.

Do you know how medications act on our body to relieve us? Have you felt discomfort after taking any medication? Do you know the difference between drug and medication? Have you taken medications without a doctor's prescription?

Theoretical framework:

A drug or active ingredient is a bioactive molecule that - thanks to its structure and chemical configuration - can interact with protein macromolecules. These receptors, located in the membrane, cytoplasm or nucleus of a cell, respond to the drug, giving rise to an action and a noticeable effect.

A medicine includes one or more drugs in a pharmaceutical form, presented for sale and industrial or clinical use, and intended for use in people or animals. Medicines are endowed with properties that allow a better pharmacological effect of their components in order to prevent, alleviate or improve the state of health of sick people, or to modify physiological states.

A pharmaceutical form or galenic form is the means by which the active ingredients and excipients are adapted to constitute a medicine, as well as allowing the administration of said

substance to the body. Some examples of these pharmaceutical forms are: syrups, tablets, capsules, powders, injectables, etc.

Self-medication is the situation in which patients obtain and use medications without the involvement of a doctor, either in prescribing or supervising treatment. Self-medication can also mask diseases since medications can eliminate some symptoms that would distort the diagnosis.

An adverse drug reaction (ADR) is any harmful, unwanted and unintentional response that occurs after the administration of a drug, at doses commonly used in the human species to prevent, diagnose or treat a disease.

The most common side effects of some medications are: Upset stomach, diarrhea, dry mouth, drowsiness, allergic reactions, dizziness, sweating, rash, and tachycardia.

Suggested approach:

It is normal that when taking any medication we have side effects. These occur in our body since medications are designed to alleviate certain discomforts by interacting with the receptors of cells that present the problem, but at the same time they cause another imbalance because they also interact with healthy cells.

We are used to taking medications when we feel bad, but we rarely stop to think about what those medications are made of. For these to exist, an active ingredient is needed, the molecule responsible for generating an action or a desired effect in our body when we feel bad. But it is not enough to design the molecules; They have to be combined with other substances to give rise to pharmaceutical forms, which are the means by which they will be ingested.

The most common dosage forms, which we use most frequently, are tablets, capsules, syrups, injections, suppositories and some powders.

Although some medications are quite friendly, there are others that cause some side effects such as upset stomach, rash, etc. There are some cases in which more serious effects such as cardiac arrest or anaphylactic shock can occur.

For this reason, we must always keep in mind that it is best to consult a doctor to give us an accurate diagnosis and, above all, an appropriate treatment for our needs, which helps us improve our health and, above all, does not harm us. Let us remember that it is in our hands not to take medications that have not been prescribed for us, that is, to self-medicate.

References:

<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Cursos/3451>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Medication>

<https://cofzaragoza.org/reactions-adversas-a-medicamentos-y-la-importancia-de-notifylas/>

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-medicina-familia-automedicacion-13116852>

<https://www.gob.mx/salud/articulos/automedicacion-una-mala-costumbre-que-may-tener-graves-consecuencias>

Bombitas efervescentes

Amelia de las Maravillas Rodríguez Pinedo

Principios a revisar:

- Formas farmacéuticas de medicamentos
- Diferencia entre principio activo y medicamento
- Automedicación
- Reacciones adversas a medicamentos

Material:

- 1 cuadrito de papel higiénico
- 1 tijeras
- El jugo de 2 limones
- 1 sobre de bicarbonato de sodio
- 3 pizcas de sal
- 3 pizcas de azúcar
- 1 caballito tequilero (o un vaso pequeño transparente)

Procedimiento de preparación:

1. Agrega el jugo de limón al caballito, el cual simula nuestro estómago con los jugos gástricos.
2. Usa las tijeras para cortar el papel en cuatro cuadritos iguales.
3. En una de las partes del recuadro de papel, agregar un par de pizcas de azúcar y cerrar enrollando las orillas. Debe quedar como una bolita con el azúcar adentro.
4. Repite el paso anterior con otro cuadrito de papel, pero ahora con pizcas de sal.
5. Haz una última bolita, pero con bicarbonato de sodio dentro del papel.
6. Cada una de las bolitas que se elaboraron, las bombitas, representa un comprimido (medicamento). Una por una, se van a añadir las bombitas al vaso con limón.

Procedimiento con el grupo:

1. Plantea la situación hipotética de que nos duele la cabeza, por decir algún ejemplo, por lo que vamos al médico y nos receta un medicamento adecuado (la bombita de azúcar). Al dejarla caer en el limón observamos que no pasa nada, nuestro organismo no presenta ninguna alteración, y el medicamento hace su efecto deseado.
2. La siguiente situación a explicar es que también nos duele la cabeza pero esta vez tomamos un medicamento que nos encontramos en casa (bombita de sal). Afortunadamente acertamos y su función era para aliviar el dolor de cabeza, por lo tanto nuestro organismo tampoco presenta alteraciones, y también produce su efecto deseado.

3. Finalmente, en el mismo escenario hipotético, esta vez vamos a añadir al mismo vaso la bombita efervescente de bicarbonato. En esta ocasión, el limón y el bicarbonato de sodio generan una reacción al combinarse, provocando un proceso de efervescencia. En esta última simulación la bombita con bicarbonato representa un medicamento que también nos encontramos en casa, pero no era el adecuado para nosotros; así, se produce una alteración en nuestro organismo.

Preguntas.

¿Sabes cómo actúan los medicamentos en nuestro cuerpo para aliviarnos? ¿Has sentido malestar después de tomar algún medicamento? ¿Sabes la diferencia entre fármaco y medicamento? ¿Has tomado medicamentos sin que un médico te lo recete?

Marco Teórico:

Un fármaco o principio activo es una molécula bioactiva que -gracias a su estructura y configuración química-, puede interactuar con macromoléculas proteicas. Estos receptores, localizados en la membrana, citoplasma o núcleo de una célula, responden al fármaco dando lugar a una acción y un efecto evidenciable.

Un medicamento incluye uno o más fármacos en una forma farmacéutica, presentado para expendio y uso industrial o clínico, y destinado para su utilización en personas o en animales. Los medicamentos están dotados de propiedades que permiten un mejor efecto farmacológico de sus componentes con el fin de prevenir, aliviar o mejorar el estado de salud de las personas enfermas, o para modificar estados fisiológicos.

Una forma farmacéutica o forma galénica es el medio por el que se adaptan los principios activos y excipientes para constituir un medicamento, así como permitir la administración de dicha sustancia al organismo. Algunos ejemplos de estas formas farmacéuticas son: jarabes, comprimidos, cápsulas, polvos, inyectables, etc.

La automedicación es la situación en la que los pacientes consiguen y utilizan medicamentos sin participación de un médico, ni en la prescripción ni en la supervisión del tratamiento. La automedicación también puede enmascarar enfermedades ya que los medicamentos pueden eliminar algunos síntomas que tergiversarían el diagnóstico.

Una reacción adversa a un medicamento (RAM) es toda aquella respuesta nociva, no deseada y no intencionada que se produce tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad

Los efectos secundarios más comunes de algunos medicamentos son los siguientes: Malestar estomacal, diarrea, boca seca, somnolencia, reacciones alérgicas, mareos, sudoración, sarpullido y taquicardia.

Abordaje sugerido:

Es normal que al tomar algún medicamento presentemos efectos secundarios. Éstos se dan en nuestro organismo puesto que los medicamentos están diseñados para aliviar ciertos malestares al interactuar con los receptores de células que presentan el problema, pero a su vez ocasionan otro desajuste porque también interactúan con las células sanas.

Estamos acostumbrados a tomar medicamentos cuando nos sentimos mal, pero pocas veces nos detenemos a pensar de qué están hechos esos medicamentos. Para que estos existan se necesita de un principio activo, la molécula encargada de generar una acción o un efecto deseado en nuestro cuerpo cuando nos sentimos mal. Pero no basta con diseñar las moléculas; se tienen que combinar con otras sustancias para dar lugar a las formas farmacéuticas, que son el medio por el que van a ser ingeridos.

Las formas farmacéuticas más comunes, que usamos con más frecuencia, son los comprimidos, las cápsulas, los jarabes, las inyecciones, los supositorios y algunos polvos.

A pesar de que algunos medicamentos son bastante amigables, existen otros que generan algunos efectos secundarios como malestar estomacal, sarpullido, etc. Hay algunos casos en que se pueden ocasionar efectos más graves como paros cardíacos o choques anafilácticos.

Por este motivo siempre debemos tener en cuenta que lo mejor es consultar a un médico para que nos dé un diagnóstico certero y sobre todo un tratamiento adecuado para nuestras necesidades, que nos ayude a tener mejoría en nuestra salud y sobre todo que no nos perjudique. Recordemos que está en nuestras manos no tomar medicamentos que no han sido prescritos para nosotros, es decir, automedicarnos.

Referencias:

<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Cursos/3451>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Medicamento>

<https://cofzaragoza.org/reacciones-adversas-a-medicamentos-y-la-importancia-de-notificarlas/>

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-medicina-familia-a-automedicacion-13116852>

<https://www.gob.mx/salud/articulos/automedicacion-una-mala-costumbre-que-puede-tener-graves-consecuencias>