

Los jarabes

Actividad 1

Para empezar, ¿qué conocimientos previos necesitas para realizar esta tarea?

- ¿Qué es un jarabe? Escribe tu propia definición y a continuación busca lo que dice un diccionario. ¿Se ajusta tu definición a la del diccionario?
- ¿Existen varios tipos de jarabes? ¿Cuáles son?

En esta tarea nos vamos a centrar en los jarabes medicamentosos.

- ¿Qué es una disolución? Identifica el soluto y el disolvente en una disolución. Puedes ayudarte con un ejemplo.
- En un jarabe, ¿cuál es el disolvente?, ¿cuál es el soluto o solutos?
- ¿Qué es el principio activo de un medicamento? Pon ejemplos de principios activos que tú hayas tomado en alguna ocasión.
- El principio activo de un jarabe medicamentoso, ¿es soluto o disolvente?



Fuente: Microsoft.

Actividad 2

Tienes un problema. Prospecto de un jarabe

Te han dejado a cargo de un bebé durante todo un día. Tienes que darle un medicamento en forma de jarabe, pero no te han indicado ni la cantidad ni cada cuánto tiempo puedes dárselo. Buscas el prospecto del medicamento y encuentras la siguiente información:

Disolución oral

20 mg/ml

Ibuprofeno

La dosis que hay que administrar de ibuprofeno depende de la edad y del peso del niño. Por regla general, la dosis diaria recomendada es de 20 a 30 mg por kg de peso, repartida en tres o cuatro dosis individuales.

También has encontrado una jeringa de 5 ml para poder administrar el jarabe al bebé.



Fuente: Microsoft.

a. Comprensión de la información:

- ¿Qué significa disolución oral?
- ¿Qué es el ibuprofeno?
- ¿Cuál es el significado de 20 mg/ml?
- ¿Qué componente de la disolución es el ibuprofeno?
- ¿Qué significa dosis? ¿Qué diferencia hay entre dosis individual y dosis diaria?

b. Los cálculos:

- ¿Tienes todos los datos que necesitas para calcular la dosis que le puedes dar al bebé? ¿Te falta alguno? Sin ese dato no puedes resolver tu problema y sabes bien que no puedes utilizar el móvil para llamar a los padres del bebé porque no tienen cobertura.
- Inventa el valor de ese dato que falta, que sea razonable, y calcula la cantidad de jarabe que le puedes dar al bebé cada vez (dosis individual) y el total al día (dosis diaria).
- Compara los cálculos que has realizado con los siguientes, identificando previamente el valor que hemos supuesto para el dato que faltaba:

$$25 \times 11,4 = 285$$

$$285 : 20 = 14,25$$

$$285 : 4 = 71,25$$

$$71,25 : 20 = 3,56$$

- Explica lo que se hace en cada paso de los cálculos, señalando las decisiones que se han tomado al realizar los mismos.
- Pon las unidades pertinentes en todos los resultados. Pon las unidades en todos los datos que aparecen en los cálculos.

c. Problema resuelto:

- Toma la jeringuilla y dale el jarabe al bebé. ¿Qué cantidad de jarabe vas a coger? ¿Qué cantidad de ibuprofeno le estás dando?
- ¿Le has podido dar el volumen exacto de jarabe? ¿Qué sensibilidad debe tener la jeringuilla para poder hacerlo?

d. Completando la información:

Como ya tienes resuelto el problema, te entretienes mirando el prospecto y te encuentras con la siguiente información:

Peso corporal aproximado	Posología
Aprox. 7,0 kg a 9 kg	2,5 ml de 3 a 4 veces al día (corresponden a 150 mg - 200 mg de ibuprofeno/día)
Aprox. 10 kg a 15 kg	5,0 ml de 3 a 4 veces al día (corresponden a 300 mg - 400 mg de ibuprofeno/día)
Aprox. 16 kg a 20 kg	7,5 ml de 3 a 4 veces al día (corresponden a 450 mg - 600 mg de ibuprofeno/día)
Aprox. 21 kg a 29 kg	10,0 ml de 3 a 4 veces al día (corresponden a 600 mg - 800 mg de ibuprofeno/día)
Aprox. 30 kg a 40 kg	15,0 ml de 3 a 4 veces al día (corresponden a 900 mg - 1200 mg de ibuprofeno/día)

- Describe la información presente en la tabla anterior. Si es necesario busca en el diccionario las palabras cuyo significado desconozcas.
- Compara la dosis que tú has calculado para el bebé con los datos de la tabla. ¿Está todo correcto? ¿Existe algún error? ¿A qué puede ser debido?

Actividad 3

Preparación del jarabe (conservación de la masa y del volumen en una disolución).

Al preparar el jarabe, el laboratorio farmacéutico tiene un problema. Necesita saber si la masa y el volumen del jarabe (información que debe dar el prospecto) es igual a los del disolvente (agua) o si también tiene que tener en cuenta la masa y el volumen del soluto (ibuprofeno, azúcares, etcétera).



Fuente: Microsoft.

Debes hacer un experimento en el laboratorio de tu instituto para resolver el problema, que podemos enunciar de la siguiente manera: ¿se conserva la masa al hacer una disolución? ¿Y el volumen?

Antes de ponerte a manipular, responde a las siguientes preguntas:

- Describe lo que entiendes por conservación de la masa al hacer una disolución.
- ¿Podrías expresarlo con una ecuación matemática?
- Describe lo que entiendes por conservación del volumen al hacer una disolución.
- ¿Podrías expresarlo con una ecuación matemática?
- Con probetas, una balanza, agua y alcohol, diseña una experiencia para determinar si:
 - o La masa se conserva al hacer una disolución de alcohol en agua.
 - o El volumen se conserva al hacer dicha disolución.
- Escribe tus hipótesis sobre la conservación de la masa y del volumen en las disoluciones.

