

ULTRASONIDOS

En muchos países se pueden tomar imágenes del feto (bebé en desarrollo en el vientre de su madre) utilizando imágenes tomadas por ultrasonidos (ecografía). Los ultrasonidos se consideran seguros tanto para la madre como para el feto



La médico utiliza una sonda y la desplaza sobre el abdomen de la madre. Las ondas de ultrasonido penetran en el abdomen de la madre y se reflejan en la superficie de feto. Estas ondas reflejadas son captadas de nuevo por la sonda y transmitidas a una máquina que produce la imagen.

Pregunta 1

1 0 9

Para formar la imagen, la máquina de ultrasonidos necesita calcular la **distancia** entre el feto y la sonda.

Las ondas de ultrasonido se mueven a través del abdomen a una velocidad de 1.540 m/s. ¿Qué tiene que medir la máquina para poder calcular la distancia?

.....

.....

Pregunta 2

1 0 9

También se puede obtener una imagen del feto utilizando rayos X. Sin embargo, a las mujeres se les aconseja evitar los rayos X en el abdomen durante el embarazo.

¿Por qué debe una mujer embarazada evitar las exploraciones con rayos X?

.....

.....

.....

Pregunta 3

1 0 9

¿Pueden las exploraciones con ultrasonidos de las madres embarazadas responder a las siguientes preguntas? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

¿Puede una exploración con ultrasonidos responder a esta pregunta?	¿Sí o No?
¿Hay más de un bebé?	Sí / No
¿De qué sexo es el bebé?	Sí / No
¿De qué color son los ojos del bebé?	Sí / No
¿Tiene el bebé el tamaño adecuado?	Sí / No

ULTRASONIDOS: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Para formar la imagen, la máquina de ultrasonidos necesita calcular la **distancia** entre el feto y la sonda.

Las ondas de ultrasonido se mueven a través del abdomen a una velocidad de 1.540 m/s. ¿Qué tiene que medir la máquina para poder calcular la distancia?

.....
.....

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: Tiene que medir el tiempo que la onda de ultrasonido tarda en ir desde la sonda hasta la superficie del feto y reflejarse.

- El tiempo que la onda tarda en ir desde la sonda y volver a ella.
- El tiempo que viaja la onda.
- El tiempo.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

- La distancia.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Conocimiento científico: Conocimiento de las Ciencias: Sistemas físicos. Física.

Competencia científica: Explicar fenómenos científicos.

Contexto: Social.

Área de aplicación: Salud y Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

Tipo de respuesta: Respuesta cerrada construida

Pregunta 2

1 0 9

También se puede obtener una imagen del feto utilizando rayos X. Sin embargo, a las mujeres se les aconseja evitar los rayos X en el abdomen durante el embarazo.

¿Por qué debe una mujer embarazada evitar las exploraciones con rayos X?

.....

.....

.....

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: Los rayos X son perjudiciales para el feto.

- Los rayos X dañan al feto.
- Los rayos X pueden producir una mutación en el feto.
- Los rayos X pueden causar defectos de nacimiento en el feto; o bien, Los rayos X pueden dañar el sistema reproductivo de la madre
- Pueden hacer que tenga dificultades para tener otro bebé.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

- Los rayos X no producen una foto clara del feto.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Conocimiento científico: Conocimiento de las Ciencias: Sistemas vivos. Física.

Competencia científica: Explicar fenómenos científicos.

Contexto: Social.

Área de aplicación: Salud y Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

Tipo de respuesta: Abierta construida

Pregunta 3

1 0 9

¿Pueden las exploraciones con ultrasonidos de las madres embarazadas responder a las siguientes preguntas? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

¿Puede una exploración con ultrasonidos responder a esta pregunta?	¿Sí o No?
¿Hay más de un bebé?	Sí / No
¿De qué sexo es el bebé?	Sí / No
¿De qué color son los ojos del bebé?	Sí / No
¿Tiene el bebé el tamaño adecuado?	Sí / No

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: Las cuatro son correctas: Sí, Sí, No, Sí, en este orden.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Conocimiento científico: Conocimiento de las Ciencias: Sistemas vivos. Biología.

Competencia científica: Explicar fenómenos científicos.

Contexto: Social.

Área de aplicación: Salud y Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

Tipo de respuesta: Elección múltiple compleja.