

Unidad de autoenseñanza

Estudio del paciente con anemia

Dr. Federico Díaz Avila
Jefe de Enseñanza
Hospital General
"Ignacio Zaragoza", ISSSTE

Instrucciones

Esta es una unidad de autoenseñanza.

Su manejo es sencillo y no requiere de la presencia física de un profesor para que se cumpla el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para obtener de ella la máxima utilidad es necesario que observe las siguientes reglas:

1. Lea cuidadosamente los enunciados donde se le proporciona la información.
2. Resuelva los problemas planteados.
3. Compruebe que la solución que ha dado a dichos problemas es similar a la anotada después de cada marca como la siguiente: XXXXX

Desde luego, no deberá consultar la solución expresada en esta unidad hasta que haya emitido la suya propia.

La primera actividad de esta unidad de autoenseñanza es la evaluación inicial que se encuentra en la página siguiente y que tiene por objeto determinar qué tanto conocimiento tiene sobre el tema. Si resulta que es usted un experto, puede abstenerse de tomar la enseñanza que se pretende impartir a través de esta unidad. Pero, en caso contrario, si no ha podido determinar la veracidad o falsedad de las aseveraciones enlistadas, confiamos que, con el estudio de la unidad, será experto al fin.

Evaluación inicial

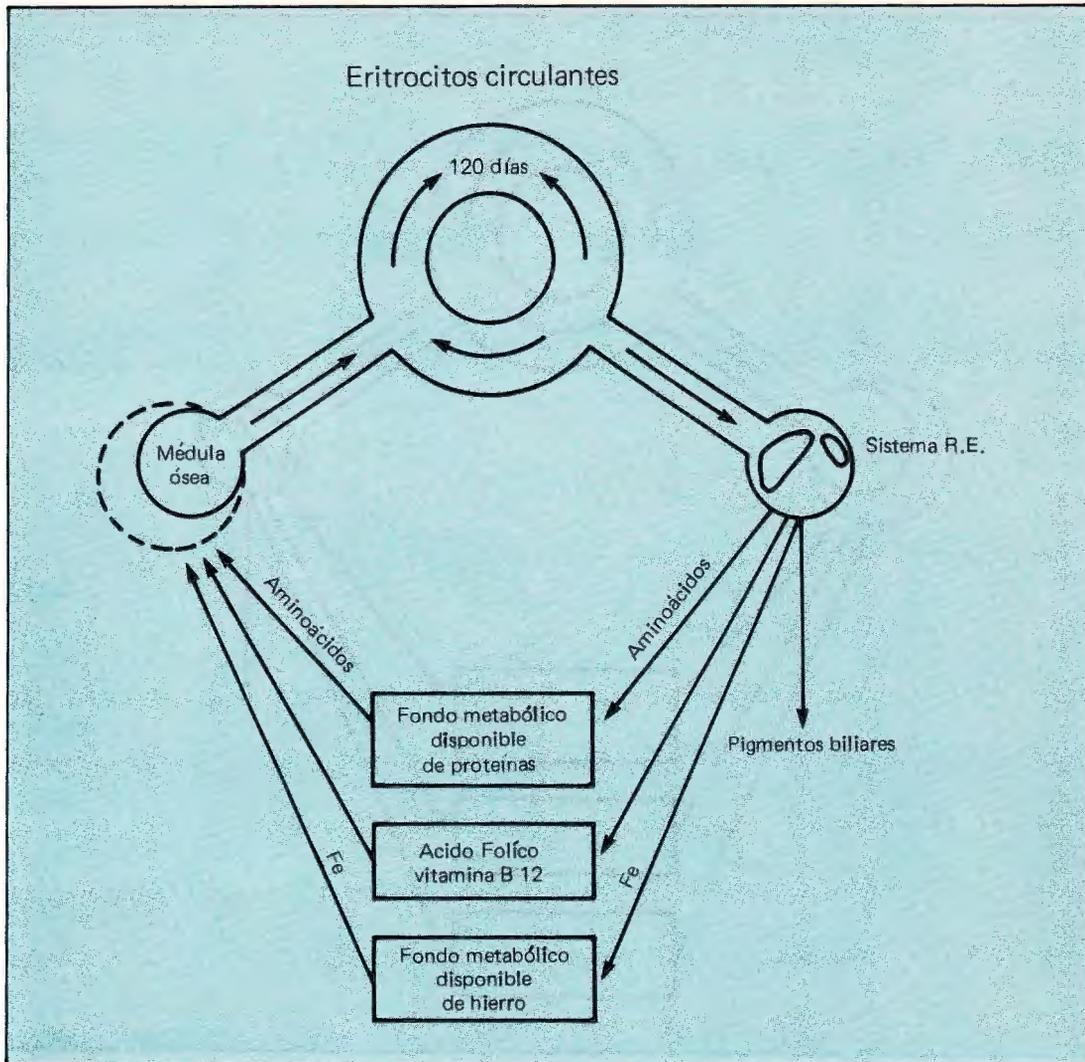
Escriba dentro de cada paréntesis la letra "V" si la aseveración correspondiente es verdadera y la letra "F" si es que es falsa.

1. () Los reticulocitos son células que preceden en maduración a los eritrocitos.
2. () En la anemia ferropriva, el recuento de reticulocitos es casi normal.
3. () Las células macrocíticas se observan en la anemia ferropriva.

4. () La deficiencia de ácido fólico produce anemia perniciosa.
5. () En la hemocromatosis, el hierro sérico se encuentra elevado.
6. () La prueba de Coombs es positiva en todos los casos de anemia hemolítica.
7. () La prueba de Coombs es útil para detectar anticuerpos antieritrocito.
8. () Las anemias hemolíticas por defecto eritrocítico congénito producen litiasis vesicular prematura.
9. () En las anemias crónicas asociadas a neoplasias, la capacidad de fijación del hierro sérico está elevada.
10. () Las prótesis valvulares en corazón pueden producir anemia hemolítica.
11. () En las anemias hemolíticas, el recuento de reticulocitos se encuentra bajo.
12. () La macrocitosis es una característica de las anemias hemolíticas.
13. () El puntilleo basófilo de los eritrocitos se encuentra en los pacientes intoxicados por plomo.
14. () La prueba de Schilling es normal en los pacientes con anemia perniciosa.

Respuestas

- | | |
|-----|-----|
| 1. | (V) |
| 2. | (V) |
| 3. | (F) |
| 4. | (F) |
| 5. | (V) |
| 6. | (F) |
| 7. | (V) |
| 8. | (V) |
| 9. | (F) |
| 10. | (V) |
| 11. | (F) |
| 12. | (F) |
| 13. | (V) |
| 14. | (F) |



Si sus respuestas fueron iguales a éstas, no es necesario que tome esta unidad de autoenseñanza, pues domina el tema relacionado con el método de estudio del paciente con anemia.

Si tuvo uno o dos errores le convendría dar un repaso a esta unidad para reafirmar sus conocimientos.

Más de dos errores indican que tendrá la oportunidad de aprender algo nuevo tomando esta unidad.

Fisiopatología de la anemia

En las personas sanas, los eritrocitos son producidos por la médula ósea de donde son liberados a la circulación y allí permanecen durante aproximadamente 120 días; entonces, son eliminados por el sistema retículoendotelial, donde la hemoglobina se cataboliza a pigmentos

biliares, hierro y globina. La cantidad de eritrocitos circulares guarda relación con la velocidad de producción y de destrucción de estos elementos; ambas velocidades son iguales en el sano y, por ello, la cantidad de eritrocitos circulares permanece constante. Cuando la destrucción o pérdida excede a la producción, aparece la anemia. En el siguiente esquema se muestra gráficamente el proceso mencionado.

Anote a continuación el motivo por el que aparece la anemia.

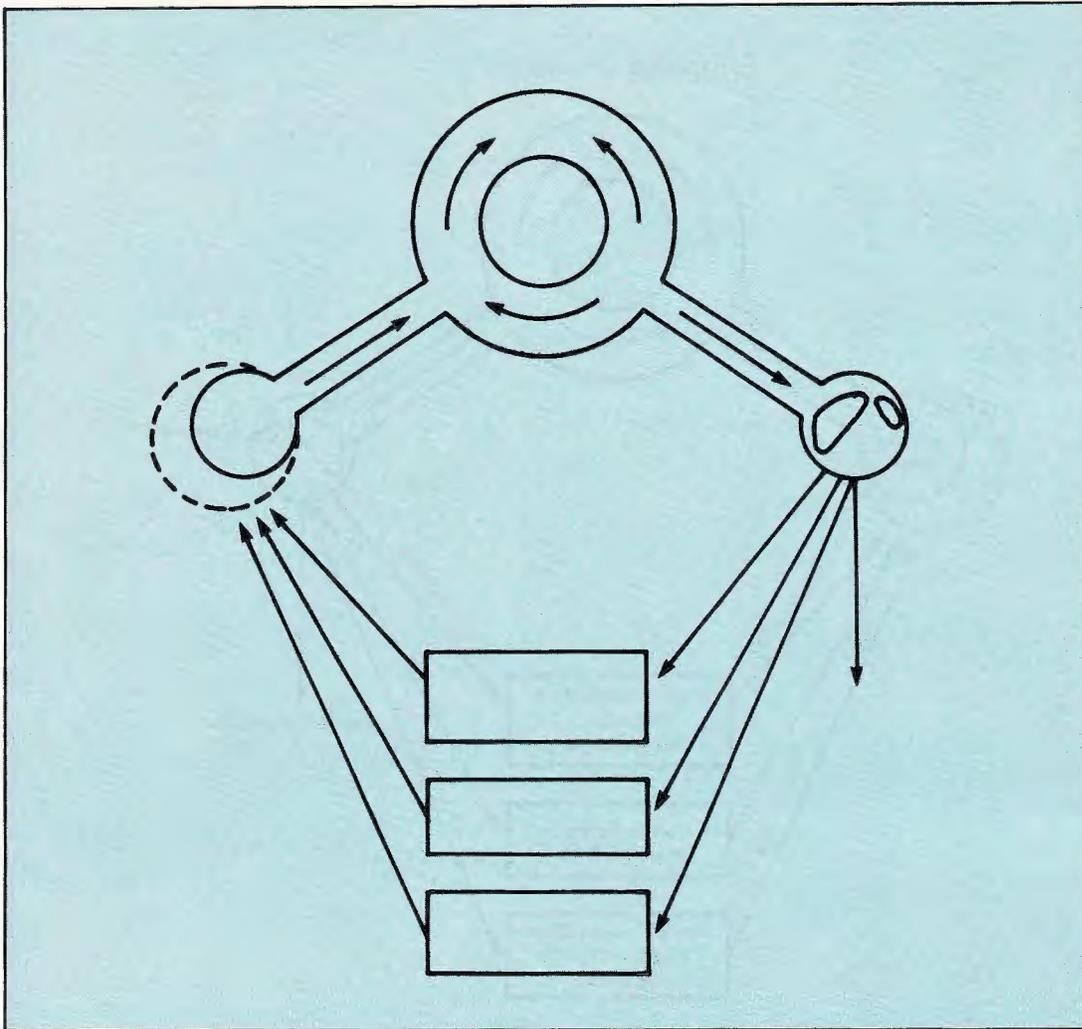
.....

.....

.....

.....

El siguiente esquema es ya conocido por usted, coloque en él los nombres de los componentes que indican el proceso a que se refiere.



Si usted ha contestado que la anemia aparece cuando la destrucción o pérdida de eritrocitos excede a la producción de los mismos y en el esquema anterior ha anotado los nombres de los componentes que indican el proceso de acuerdo con lo referido en la página anterior, ¡felicidades!, siga adelante. Si no fue así, no desmaye, revise nuevamente el problema antes de pasar a la siguiente parte.

Para su estudio, las anemias se dividen inicialmente en dos grandes grupos: agudas y crónicas.

Anemia aguda

La anemia aguda se presenta como consecuencia de la pérdida súbita y abundante de sangre, y se puede reconocer fácilmente por las siguientes manifestaciones clínicas: palidez de mucosas y lechos ungueales, taquicardia, ma-

reos y lipotimias, polipnea, hipotensión arterial, pulso débil y rápido, diaforesis y, frecuentemente, por pérdida aparente de sangre por alguna herida u orificio natural.

Anote a continuación la causa de la anemia aguda.

.....

.....

.....

Anote ahora las manifestaciones clínicas de la anemia aguda.

.....

.....

.....

Si usted ha anotado que la causa de la anemia aguda es la pérdida súbita y abundante de sangre, y que sus manifestaciones clínicas son

palidez de mucosas y lechos ungueales, taquicardia, polipnea, hipotensión arterial, pulso débil y rápido, diaforesis y frecuentemente pérdida aparente de sangre por alguna herida u orificio natural, felicidades porque sus respuestas son correctas y puede seguir adelante; pero si sus respuestas fueron diferentes, tendrá que volver a repasar lo referente a anemia aguda antes de seguir adelante.

Anemia crónica

La anemia es crónica cuando la destrucción o pérdida de eritrocitos excede a su producción durante periodos prolongados. Clínicamente se manifiesta por palidez de mucosas o lechos ungueales, disminución de la tolerancia al ejercicio, disnea de esfuerzo, palpitaciones, cefalea y pérdida del apetito. Si además la anemia es intensa, habrá soplo cardiaco sistólico y edemas.

La impresión clínica de la existencia de anemia puede comprobarse por laboratorio mediante determinaciones sanguíneas de hemoglobina y hematócrito, los que se encontrarán en cifras inferiores a las normales.

Anote las manifestaciones clínicas de la anemia crónica.

.....
.....
.....
.....
.....

Escriba cómo se comprueba por laboratorio la presencia de anemia crónica.

.....
.....
.....
.....

Si escribió que la anemia crónica se manifiesta clínicamente por palidez de mucosas o lechos ungueales, disminución de la tolerancia al ejercicio, disnea de esfuerzo, palpitaciones, cefalea y pérdida del apetito, y que su presencia se comprueba por laboratorio mediante las cifras bajas de hemoglobina y hematócrito, puede continuar con el manejo de la unidad; de lo contrario, es recomendable que repase una vez más lo referente a anemia crónica antes de seguir adelante.

Anemia microcítica

Una vez que el examen físico y el laboratorio han confirmado que el paciente tiene anemia, deberá efectuarse un frotis de sangre periférica y recuento de reticulocitos, así como de determinación de bilirrubinas séricas.

Si en el frotis de sangre periférica no se encuentra puntilleo basófilo de los eritrocitos (característico de la intoxicación por plomo) y dichas células se observan pálidas y de tamaño pequeño, el recuento de reticulocitos es casi normal y la bilirrubina indirecta no está elevada, se puede hacer diagnóstico de anemia microcítica.

Anote los estudios de laboratorio que deben efectuarse a los pacientes con anemia.

.....
.....
.....
.....

Anote la característica de los eritrocitos en el frotis de sangre periférica de los pacientes intoxicados por plomo.

.....
.....
.....
.....

Anote cómo se encuentra el recuento de reticulocitos en la anemia microcítica.

.....
.....
.....
.....

Si usted ha anotado que los exámenes de laboratorio que deben efectuarse a los pacientes con anemia son frotis de sangre periférica, recuento de reticulocitos y cuantificación de bilirrubinas séricas; que la característica de los eritrocitos de los pacientes intoxicados con plomo es el puntilleo basófilo; que en la anemia microcítica el recuento de reticulocitos se encuentra casi normal, es halagador que esté usted obteniendo el conocimiento que se intenta transmitirle con esta unidad, y está autorizado a seguir adelante. De lo contrario repase nuevamente el tema antes de seguir adelante.

Estudio de la anemia microcítica

Una vez que se ha confirmado el diagnós-

tico de anemia microcítica, deberán hacerse determinaciones de hierro sérico y capacidad total de fijación del hierro (CFH).

Si el hierro sérico se encuentra bajo, y la capacidad de fijación del hierro (CFH) es alta, usted puede pensar que la anemia es por deficiencia de hierro y que probablemente se deba a pérdida crónica de sangre, por lo que deberá investigar si existe aumento del flujo menstrual, trastornos gastrointestinales o ingestión de medicamentos irritantes del aparato digestivo.

Si el hierro sérico y la capacidad de fijación del hierro (CFH) se encuentran bajos, usted debe pensar en una anemia crónica refractaria, la que generalmente se asocia a neoplasias o procesos crónicos como la artritis reumatoide, las nefropatías o la colitis ulcerosa inespecífica, lo que obliga a efectuar un frotis de médula ósea en el que encontrará hiperplasia normoblastica.

En este momento, es útil que usted promueva la colaboración de un hematólogo para afinar el estudio del paciente.

Si el hierro sérico se encuentra elevado y la capacidad de fijación del hierro (CFH) baja, deberá pensarse en hemosiderosis, hemocromatosis, deficiencia de piridoxina o talasemia, por lo que el estudio debe encaminarse a descartar o confirmar alguno de estos padecimientos.

Ahora ya se encuentra usted en condiciones de describir cómo se encontrarán los niveles de hierro sérico y la capacidad de fijación del hierro (CFH) en un paciente con sangrado crónico del aparato digestivo por ingesta de medicamentos.

.....
.....
.....
.....
.....

A continuación, anote los padecimientos en los que se encuentra el hierro sérico bajo y la capacidad de fijación del hierro (CFH) baja.

.....
.....
.....
.....
.....

Escriba ahora cómo se encuentra el nivel de

hierro sérico y la capacidad de fijación del hierro en un paciente con hemocromatosis.

.....
.....
.....

Si usted ha escrito que el hierro sérico se encuentra bajo y la capacidad de fijación del hierro (CFH) alta en los pacientes con sangrado crónico, que las neoplasias malignas y los procesos crónicos producen disminución del hierro sérico y de la capacidad de fijación del hierro (CFH), y que en la hemocromatosis el hierro sérico se encuentra alto y la capacidad de fijación del hierro baja, ¡felicidades!, continúe adelante; pero si ha escrito algo diferente, no se desanime, repase nuevamente esta sección antes de continuar.

Estudio de la anemia macrocítica

En los casos en que mediante el examen clínico y la cuantificación de hemoglobina y/o hematocrito se ha comprobado la presencia de anemia, debe efectuarse un recuento de reticulocitos (células que preceden en maduración a los eritrocitos), un frotis de sangre periférica y una determinación de bilirrubinas.

Si las bilirrubinas son normales, el porcentaje de reticulocitos bajo, y en el frotis de sangre periférica se observan eritrocitos de un tamaño mayor al habitual (macrocytes), se confirma el diagnóstico de anemia macrocítica o megaloblástica, por lo que deberán hacerse determinaciones de vitamina B12 y de ácido fólico, así como una prueba de Schilling que indicará si la vitamina B12 se está absorbiendo normalmente a nivel intestinal, lo que sirve para diferenciar entre anemia por deficiencia de vitamina B12 y anemia por deficiencia de ácido fólico. Otro examen útil para el diagnóstico de la anemia megaloblástica es la determinación de deshidrogenasa láctica que, en este padecimiento, alcanza sus cifras más altas. También debe estudiarse el frotis de médula ósea obtenida por punción, pues en él podrá encontrarse hiperplasia megaloblástica.

Los padecimientos que con mayor frecuencia producen este tipo de anemia son la anemia perniciosa, el esprue, la esteatorrea, la resección

de intestino delgado y la anemia megaloblástica del embarazo.

Escriba cómo se encuentra el recuento de reticulocitos en la anemia megaloblástica.

.....
.....
.....
.....

Escriba cómo se encuentra la prueba de Schilling en la anemia perniciosa.

.....
.....
.....
.....

Escriba los estudios de laboratorio que deben efectuarse una vez que se ha hecho el diagnóstico de anemia megaloblástica.

.....
.....
.....
.....

Si usted ha escrito que el recuento de reticulocitos se encuentra bajo en la anemia megaloblástica, que la prueba de Schilling se encuentra anormal en la anemia perniciosa y que la determinación de vitamina B12, de ácido fólico, de deshidrogenasa láctica, la prueba de Schilling y el estudio del frotis de médula ósea son los exámenes que se deben efectuar para el estudio de la anemia megaloblástica, siga adelante, pues esto demuestra que ha asimilado satisfactoriamente la información proporcionada. Si ha escrito respuestas diferentes repase la sección antes de seguir adelante.

Estudio de la anemia normocítica

Mediante el examen clínico y los resultados de hemoglobina y/o hematócrito usted ha comprobado la presencia de anemia y, como en todos los casos de anemia, debe efectuar recuento de reticulocitos y determinación de bilirrubinas.

Si el porcentaje de reticulocitos es alto, y en el frotis de sangre periférica los eritrocitos conservan su tamaño normal, se confirma el diagnóstico de anemia normocítica; pero si la bilirrubina indirecta se encuentra elevada, el diagnóstico es de anemia hemolítica.

Para continuar el estudio, deberá efectuarse

una prueba de Coombs con objeto de determinar la presencia de anticuerpos antieritrocito. En caso de obtenerse un resultado positivo de la prueba de Coombs, se corroborará la existencia de anemia hemolítica de origen inmunológico, la que suele encontrarse en los padecimientos ocasionados por autoinmunidad y en algunas neoplasias malignas.

Cuando la prueba de Coombs resulta negativa, se deben investigar posibles causas de hemólisis no inmunológica, como pueden ser la cirrosis hepática, las septicemias, las prótesis valvulares en corazón, la ingesta de algunos fármacos, o bien, las alteraciones intraeritrocíticas hereditarias, aunque estas últimas se caracterizan por la presencia de eritrocitos de forma anormal o células en diana, debiéndose efectuar en estos casos, electroforesis de hemoglobina.

En este tipo de anemia, se debe practicar un frotis de médula ósea obtenida por punción, y promover la colaboración de un hematólogo para afinar el estudio del paciente.

Anote cómo se encuentra el porcentaje de reticulocitos en la anemia hemolítica.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

A continuación describa lo que la prueba de Coombs es capaz de detectar.

Anote el tipo de examen que debe hacerse cuando en el frotis de sangre periférica se observan eritrocitos de formas anormales como los drepanocitos.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Si usted ha escrito que en la anemia hemolítica el porcentaje de reticulocitos se encuen-

Educación médica (concluye)

tra elevado, que la prueba de Coombs detecta anticuerpos antieritrocito y que la electroforesis de hemoglobina es el examen que debe hacerse cuando en el frotis de sangre periférica se encuentran eritrocitos de formas anormales como los drepanocitos, ¡bravo! puede continuar; en caso contrario, repase esta sección antes de seguir adelante.

Estudio de la anemia, leucopenia y trombocitopenia

Cuando además de los niveles bajos de hemoglobina y/o hematócrito se encuentran leucocitos y plaquetas anormalmente bajos en número, se debe pensar en hipoplasia de la médula ósea que pudiera ser secundaria al empleo de algunos medicamentos, inhalantes, quimioterapia o invasión de la médula ósea por algún proceso neoplásico o infeccioso. Por ello, está usted obligado a efectuar un frotis de médula ósea obtenida por punción para ver si existe disminución importante de las células precursoras de los eritrocitos, leucocitos y plaquetas.

También en este caso se debe solicitar la colaboración de un hematólogo para afinar el estudio del paciente.

Anote a continuación los padecimientos o las situaciones que pueden provocar hipoplasia de la médula ósea.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Si lo que usted ha escrito es igual a lo referido en el presente capítulo, ya está listo para la evaluación final, puesto que conoce la metodología del estudio del paciente con anemia.

Evaluación final

Escriba dentro de cada paréntesis la letra "V" si la aseveración correspondiente es verdadera y la letra "F" si es falsa.

1. () En las anemias secundarias a sangrado crónico, la capacidad de fijación del hierro se encuentra elevada.
2. () La prueba de Schilling es normal en los pacientes con anemia perniciosa.
3. () El puntilleo basófilo de los eritrocitos se encuentra bajo en los pacientes intoxicados por plomo.
4. () La macrocitosis es una característica de las anemias hemolíticas.
5. () En las anemias hemolíticas el recuento de reticulocitos se encuentra bajo.
6. () Las prótesis valvulares en corazón pueden producir anemia hemolítica.
7. () En las anemias crónicas asociadas a neoplasias, la capacidad de fijación del hierro sérico está elevada.
8. () Las anemias hemolíticas por defecto eritrocítico congénito producen litiasis vesicular prematura.
9. () La prueba de Coombs es útil para detectar anticuerpos antieritrocitos.
10. () La prueba de Coombs es positiva en todos los casos de anemia hemolítica.
11. () En la hemocromatosis, el hierro sérico se encuentra elevado.
12. () La deficiencia de ácido fólico produce anemia perniciosa.
13. () Las células macrocíticas se observan en la anemia ferropriva.
14. () En la anemia ferropriva el recuento de reticulocitos es casi normal.

Respuestas

- | | |
|-----|-----|
| 1. | (V) |
| 2. | (F) |
| 3. | (F) |
| 4. | (F) |
| 5. | (F) |
| 6. | (V) |
| 7. | (F) |
| 8. | (V) |
| 9. | (V) |
| 10. | (F) |
| 11. | (V) |
| 12. | (F) |
| 13. | (F) |
| 14. | (V) |