

Examen – ENERO 2016

1. **¿Cuál es el volumen residual de un paciente con un espacio muerto de 150 ml, una capacidad residual funcional de 3 L, un volumen corriente de 650 ml, un volumen de reserva espiratoria de 1'5L, una capacidad pulmonar total de 8 litros y una frecuencia respiratoria de 15 ciclos/min?**
 - a. 500 ml
 - b. 1000 ml
 - c. 1500 ml
 - d. 2500 ml
 - e. 6500 ml
2. **Señale la respuesta correcta respecto a la regulación del equilibrio ácido – básico:**
 - a. Los tampones fosfato tienen especial relevancia en los sinusoides hepáticos
 - b. El poder regulador del aparato respiratorio es similar al de los riñones, aunque de actuación más rápida y menos duradera.
 - c. La eliminación renal de H⁺ es inversamente proporcional a la presión parcial sanguínea de CO₂.
 - d. Los H⁺ eliminados a la luz tubular de la nefrona se combinan preferentemente con iones Cl⁻ procedentes de la disociación del NaCl filtrado por los glomérulos.
 - e. Todas las respuestas anteriores son incorrectas.
3. **De los siguientes factores, ¿cuál es el que más afecta a la regulación de la ventilación?**
 - a. La presión parcial de oxígeno en sangre arterial
 - b. La presión parcial de nitrógeno en sangre arterial
 - c. La concentración de hidrogeniones en sangre arterial
 - d. La presión parcial de CO₂ en sangre arterial
 - e. Todas las respuestas son correctas
4. **Las presiones parciales de O₂ y CO₂ en el alveolo humano, consideradas como patrón fisiológico, son respectivamente y expresadas en mm de Hg:**
 - a. 45 y 40
 - b. 105 y 40
 - c. 120 y 27
 - d. 150 y 3
 - e. 120 y 90
5. **Una persona sana con una frecuencia respiratoria de 12 respiraciones/min, un volumen corriente de medio litro y un espacio muerto de 150 ml tendrá un volumen de ventilación alveolar por minuto de:**
 - a. 1'95 L
 - b. 4'2 L
 - c. 5'1 L
 - d. 6'0 L
 - e. 6'5 L
6. **En la respiración tranquila, la espiración es fundamentalmente:**
 - a. Pasiva debido solo a la elasticidad del tejido pulmonar
 - b. Pasiva debido principalmente a las fuerzas de tensión superficial
 - c. Activa debido a la contracción intercostal
 - d. Pasiva debido a la relajación del diafragma
 - e. Ninguna de las anteriores es correcta
7. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en un paciente que respira más lento de lo normal y tiene un volumen corriente acumulado?**
 - a. Se hace más trabajo para vencer la resistencia de las vías aéreas
 - b. El trabajo total respiratorio disminuye
 - c. Aumenta el trabajo para vencer la resistencia elástica
 - d. Disminuye la complianza pulmonar
 - e. No se afecta la complianza pulmonar

- 8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa en relación a la difusión del O₂ a través de la membrana respiratoria?**
- a. Si aumenta al doble el espesor de la membrana se reduce la difusión de O₂ a la mitad.
 - b. Si aumenta al doble el área de difusión de la membrana aumentará al doble de la difusión de O₂.
 - c. Si se incrementa la concentración de O₂ en el alveolo se incrementa la difusión de O₂.
 - d. Si disminuye la solubilidad del O₂ en la membrana aumenta la difusión de dicho gas.
 - e. El incremento de la concentración arterial de O₂ disminuye la difusión del O₂.
- 9. En fisiología respiratoria, ¿qué se conoce como el efecto Haldane?**
- a. El intercambio de cloruros asociados al transporte de CO₂
 - b. El desplazamiento de la curva de disociación de la hemoglobina asociado a la subida de la presión parcial de O₂
 - c. El desplazamiento de la curva de disociación de la hemoglobina asociado a la subida de concentración de 2,3-difosfoglicerato.
 - d. El papel amortiguador de la hemoglobina asociado al transporte de CO₂.
 - e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 10. Las neuronas del centro pneumotáxico:**
- a. Son exclusivamente inspiratorias
 - b. Tienen un efecto inhibitorio sobre las neuronas del grupo respiratorio ventral
 - c. Tienen un efecto inhibitorio sobre las neuronas del grupo respiratorio dorsal
 - d. Modulan los estímulos vagales que llegan al grupo respiratorio dorsal
 - e. Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 11. Señale la respuesta correcta respecto al control de la salivación:**
- a. La secreción salival es inhibida mediante antagonistas colinérgicos como la atropina.
 - b. El incremento en la secreción salival en respuesta a la irritación gástrica requiere de la integridad de la vía vagal
 - c. La secreción de las glándulas parótidas es controlada por fibras parasimpáticas del nervio glossofaríngeo.
 - d. Todas las respuestas anteriores son correctas
 - e. Todas las respuestas anteriores son falsas
- 12. La relajación receptiva del estómago es un reflejo mediado por:**
- a. La acetilcolina liberada por el sistema nervioso parasimpático.
 - b. El óxido nítrico (NO) secretado por el plexo de Auerbach.
 - c. El óxido nítrico (NO) liberado por el plexo submucoso.
 - d. La acetilcolina liberada por el plexo de Meissner
 - e. La adrenalina
- 13. Respecto a la digestión y absorción del colesterol, es cierto lo siguiente:**
- a. La digestión de sus ésteres la realiza la colipasa pancreática.
 - b. El transportador ABC (ATP-binding cassette) facilita su paso desde la luz intestinal al enterocito.
 - c. El transportador ABC (ATP-binding cassette) facilita su paso desde el interior del enterocito a la luz intestinal.
 - d. El transportador Niemann Pick facilita su paso desde el interior del enterocito a la luz intestinal.
 - e. Las respuestas a y c son correctas.
- 14. Indique la respuesta cierta respecto a la digestión de los almidones:**
- a. La amilasa salival hidroliza los enlaces alfa 1 – 4.
 - b. La isomaltasa sintetizada por el páncreas hidroliza los enlaces alfa 1 – 6.
 - c. La amilasa pancreática hidroliza los enlaces alfa 1 – 4 y alfa 1 – 6.
 - d. Son ciertas las respuestas a y b.
 - e. Todas las anteriores respuestas son falsas.

15. ¿Cuál de las siguientes no es una función de la colecistocinina?

- a. Estimular el vaciado de la vesícula biliar
- b. Relajar el esfínter de Oddi.
- c. Estimular la secreción pancreática de tripsinógeno.
- d. Estimular la secreción gástrica de HCl.
- e. Estimular la secreción de lipasa pancreática.

16. La inhibición de los transportadores de membrana denominadas GLUT – 2 impide:

- a. El transporte de fructosa desde la luz intestinal al interior del enterocito.
- b. El transporte de galactosa desde el interior del enterocito al intersticio.
- c. El transporte de glucosa desde el interior del enterocito al intersticio.
- d. El transporte de galactosa desde la luz intestinal al interior del enterocito.
- e. Son ciertas las respuestas b y c.

17. La zona quimiorreceptora implicada en la activación del reflejo del vómito se activa por:

- a. Olores o sabores nauseabundos
- b. Estímulos procedentes del laberinto
- c. Estímulos procedentes del cerebelo
- d. Algunos quimioterápicos
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas

18. Las personas tratadas de forma crónica por vía oral con antibióticos que dañan la flora intestinal, presentan niveles plasmáticos anormalmente bajos de:

- a. Ácido cólico
- b. Ácido desoxicólico
- c. Ácido quenodesoxicólico
- d. Las respuestas b y c son correctas
- e. El tratamiento con antibióticos no afecta a los niveles plasmáticos de ácidos biliares

19. Señale la respuesta correcta respecto a los procesos de absorción en el intestino delgado:

- a. El agua se absorbe por cotransporte con sodio
- b. La aldosterona aumenta la absorción de sodio en el intestino
- c. Algunas proteínas y pequeños péptidos se absorben por transporte activo
- d. En el colon solo se absorben agua e iones
- e. Todas las anteriores son ciertas

20. No es función exclusiva del hígado:

- a. La síntesis de urea
- b. La síntesis de albúmina
- c. La conjugación de la bilirrubina
- d. La glucogénesis
- e. Todas las anteriores son funciones exclusivas del hígado

21. Señale la respuesta correcta:

- a. Las hormonas peptídicas tardan más tiempo en ejercer sus efectos que las hormonas esteroideas
- b. Las hormonas peptídicas no deben administrarse por vía oral
- c. La adrenalina ejerce efectos permisivos sobre la T3.
- d. Las respuestas b y c son correctas
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas

22. Si provocamos la destrucción experimental de los núcleos paraventriculares:

- a. No se controlará adecuadamente la secreción de ACTH
- b. Aumentará la secreción hipofisaria de ADH
- c. Se inhibirá la secreción de somatostatina
- d. Habrá hipovolemia
- e. No se realizarán los partos con entera normalidad

23. Un paciente presenta una acromegalia debida a un tumor hipersecretor de GH. ¿Cómo se verán afectadas las secreciones de las hormonas que aparecen en la tabla?

	Somatomedina C	Somatostatina	Insulina
a.	↑	↓	↔
b.	↑	↑	↓
c.	↑	↑	↑
d.	↓	↓	↔
e.	↓	↑	↑

24. La tiroidectomía (exéresis quirúrgica del tiroides) a un animal de experimentación tiene como consecuencia que presente:

- a. Baja resistencia al frío
- b. Disminución del consumo de oxígeno
- c. Taquicardia
- d. Hipermotilidad gástrica
- e. Lo señalado en a y b

25. Una disminución en la captación de iodo por el tiroides podría causar:

- a. Una atrofia tiroidea
- b. Una necrosis tiroidea
- c. Un bocio
- d. Una hipersecreción de TSH
- e. Lo señalado en c y d

26. Al unirse a sus receptores, la hormona paratiroidea aumenta de forma directa:

- a. La absorción intestinal de calcio
- b. La síntesis de 1'25-dihidroxicolecalciferol
- c. La reabsorción tubular renal de fosfato
- d. La síntesis endógena de 25-hidroxicolecalciferol
- e. Ninguna de las anteriores

27. Cabe esperar que el déficit dietético crónico de vitamina D produzca:

- a. Un aumento en la secreción de PTH e hipocalciuria
- b. Un descenso en la secreción de PTH e hiperfosfaturia
- c. Un aumento en la secreción de PTH e hipercalcemia
- d. Un descenso en la secreción de PTH y osteoporosis
- e. Ninguna de las anteriores

28. En la regulación de la secreción de hormonas corticosuprarrenales, es falso que:

- a. La secreción de aldosterona es más dependiente de ACTH que la de potasemia
- b. El déficit de 11β-hidrolasa provoca que no se hidroxile el desoxicortisol a cortisol y aumente la corticotropina en sangre.
- c. El sistema renina – angiotensina no controla directamente la secreción de cortisol
- d. La concentración de ACTH está sujeta a variaciones circadianas.
- e. Traumatismos, infecciones y estrés aumentan los niveles plasmáticos de cortisol.

29. La contracción de los esfínteres del intestino se puede producir por estimulación de los:

- a. Receptores muscarínicos
- b. Receptores de óxido nítrico
- c. Receptores alfa – adrenérgicos
- d. Receptores beta – adrenérgicos
- e. Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

30. La única incretina que inhibe además la secreción de glucagón es:

- a. GIP
- b. GLP – 1
- c. Acetilcolina
- d. Colecistoquinina
- e. Las respuestas a y b son correctas

31. La secreción de insulina es inhibida por:

- a. La adrenalina
- b. El cortisol
- c. La GH
- d. Todas las respuestas anteriores son ciertas
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas

32. Señale la respuesta correcta respecto a los cambios hormonales asociados al ciclo ovárico:

- a. Los niveles más altos de progesterona se alcanzan cuando la concentración en sangre de LH está en su punto más alto.
- b. Los niveles más altos de estradiol se alcanzan en el momento de la ovulación
- c. Los niveles más altos de estradiol se alcanza durante la fase lútea.
- d. La FSH alcanza sus valores más altos durante la menstruación.
- e. Ninguna de las respuestas es correcta.

33. La terapia de reemplazo hormonal con estrógenos es utilizada para prevenir la progresión de la osteoporosis. ¿Cuál es el mecanismo de su efecto protector?

- a. Estimulan la actividad osteoblástica.
- b. Aumentan la absorción de calcio en el tracto gastrointestinal
- c. Inhiben de forma directa la secreción de hormona paratiroidea.
- d. Son convertidos en testosterona en el hueso
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas

34. Es falso que:

- a. Niveles anormalmente bajos de inhibina pueden ser consecuencia de un déficit de FSH.
- b. El déficit de aromatasas impide que la espermiogénesis se lleve a cabo normalmente.
- c. El déficit de LH es causa de infertilidad en un hombre.
- d. El dopaje con dosis altas de testosterona es causa de infertilidad.
- e. Los espermatozoides primarios son células haploides

35. ¿Qué tipo de fármacos puede impedir la fase de emisión del espermatozoides durante el acto sexual?

- a. Un agonista colinérgico
- b. Un medicamento que aumente la liberación de óxido nítrico
- c. Un antagonista adrenérgico
- d. Las respuestas a y b son correctas
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

36. ¿Por qué la subida de la leche sólo se establece tras el parto?

- a. Los estrógenos inhiben la síntesis de prolactina
- b. Los altos niveles de progesterona y estrógenos durante el embarazo inhiben la lactogénesis.
- c. Las células alveolares de la mama no alcanzan la madurez hasta después del parto.
- d. La secreción de oxitocina no aumenta hasta que tras el parto se produce el estímulo de succión.
- e. Las respuestas a y b son correctas.

37. Señale la respuesta correcta respecto a la unidad materno – feto placentaria:

- a. La placenta sintetiza progesterona y la transforma en estrógenos.
- b. La estrona se forma exclusivamente a partir de andrógenos suprarrenales procedentes del feto.
- c. El estriol es el estrógeno más abundante en la circulación materna al final de la gestación.
- d. El estriol placentario se forma exclusivamente a partir de andrógenos procedentes de la corteza suprarrenal materna.
- e. La placenta sintetiza y libera cortisol

38. Señale la respuesta correcta respecto a los cambios hormonales del embarazo:
- Durante los primeros meses de la gestación la progesterona es sintetizada por la placenta
 - La gonadotropina coriónica humana estimula la secreción de hormonas tiroideas en la madre.
 - La somatotropina coriónica tiene efectos inmunosupresores.
 - Todas las respuestas anteriores son correctas
 - Todas las respuestas anteriores son falsas.
39. El desencadenamiento del parto se ve favorecido por:
- El aumento en los niveles plasmáticos de oxitocina
 - El aumento de la relación estrógenos/progesterona.
 - El cortisol liberado por la corteza suprarrenal fetal.
 - Las prostaglandinas liberadas en la musculatura uterina
 - Todas las anteriores son ciertas.
40. Después del nacimiento, la presión arterial pulmonar disminuye en gran medida. ¿Cuál es la causa de esto?
- El aumento de presión arterial sistémica
 - El cierre del *ductus* arterioso
 - El aumento de presión del ventrículo izquierdo
 - La disminución de las resistencias pulmonares
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.

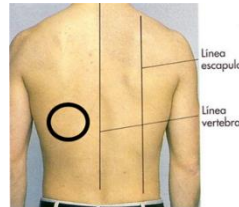
EXAMEN DE PRÁCTICAS

41. Al practicar la auscultación respiratoria, se pide al paciente que respire profundamente. No es conveniente prolongar esta maniobra para que hiperventile y ...

- a. Tienda a lipotimia
- b. Presente nauseas
- c. Sienta cefalea
- d. Haga una acidosis respiratoria
- e. Las respuestas a y d son correctas.

42. El ruido respiratorio fisiológico que debe esperarse oír en la zona de proyección de los pulmones sobre el tórax señalada por el círculo debe ser:

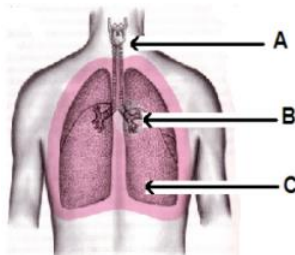
- a. El ruido laringotraqueal
- b. El ruido broncovesicular
- c. El roce pleural
- d. El soplo pleural
- e. Ninguno de los anteriores



43. Casi siempre que auscultamos a un sujeto oímos un roce pleural en:

- a. La parte superior de la caja torácica
- b. En las zonas de proyección de los grandes bronquios sobre el tórax.
- c. En las bases pulmonares
- d. En la fosa supraclavicular
- e. El roce pleural no se ausculta en situación fisiológica en ninguna zona

44. En las zonas somáticas próximas a donde señalan las puntas de las flechas A, B, y C, se auscultan respectivamente los ruidos:



- a. Broncovesicular, murmullo vesicular y soplo laringotraqueal.
- b. Soplo laringotraqueal, broncovesicular y murmullo vesicular.
- c. Soplo bronquial, soplo broncovesicular y murmullo vesicular.
- d. Soplo laringotraqueal, soplo bronquial y estertores fisiológicos.
- e. Ninguna de las anteriores es cierta

45. Señale la respuesta correcta:

- a. La capacidad vital es igual a la suma de los volúmenes de reserva espiratorio e inspiratorio.
- b. En personas con trastornos restrictivos el VEMs o FEV1 aumenta.
- c. Se administran fármacos broncodilatadores a pacientes con problemas respiratorios para facilitarles hacer la espirometría.
- d. El parámetro más importante para valorar si existe obstrucción es la capacidad vital.
- e. Todas las anteriores son falsas.

46. Es cierto que:

- a. La capacidad vital aumenta durante el ejercicio físico respecto a la situación de reposo.
- b. La frecuencia respiratoria aumenta en personas con problemas ventilatorios de tipo obstructivo.
- c. El índice de Tiffeneau disminuye en personas con trastornos obstructivos
- d. Las afirmaciones b y c son correctas.
- e. Todas las afirmaciones anteriores son correctas

47. Señale la respuesta correcta respecto a lo que ocurre durante la espiración forzada:

- a. Aumenta la presión dentro de la caja torácica
- b. El diafragma se contrae
- c. Los músculos intercostales externos se contraen.
- d. Las respuestas a y c son correctas
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas

- 48. ¿Cómo se modificarán los valores sanguíneos de PCO_2 y pH de un paciente con problemas de hipoaldosteronismo no tratado?**
- Ambos valores tenderán a estar algo disminuidos.
 - Ambos valores tenderán a estar algo elevados.
 - PCO_2 disminuirá y pH aumentará.
 - PCO_2 aumentará y pH disminuirá.
 - El déficit de aldosterona no afecta a estos parámetros.
- 49. Un paciente fumador de 3 cajetillas diarias durante 40 años se presenta en el hospital con tos y disnea. Se obtienen los siguientes valores en sangre arterial: pH = 7.37, PCO_2 = 55 mmHg y $[HCO_3^-]$ = 30 mM.**
- Acidosis respiratoria
 - Alcalosis respiratoria
 - Acidosis respiratoria compensada
 - Alcalosis metabólica compensada
 - Sus valores son normales
- 50. Qué trastorno endocrino puede cursar con problemas de hipotensión, poliuria y taquicardia?**
- Déficit de catecolaminas
 - Déficit de aldosterona
 - Diabetes
 - Las respuestas b y c son correctas.
 - Ninguno de los anteriores
- 51. No es signo de irritación peritoneal:**
- Signo de Blumberg.
 - Signo de Rovsing
 - Signo de Psoas
 - Signo de Galambos
 - Señale esta respuesta si todos los anteriores son signos de irritación peritoneal.
- 52. En la exploración abdominal, realizamos la auscultación:**
- Previa a la inspección
 - Previa a la palpación pero con posterioridad a la percusión
 - Previa a la percusión pero con posterioridad a la palpación
 - Con posterioridad a la palpación y percusión
 - Previa a la palpación y percusión
- 53. Teniendo en cuenta los efectos de la ADH y los mecanismos de compensación fisiológicos, cabe esperar que cuando por motivos patológicos existe una secreción excesiva de ADH se produzca:**
- Disminución de la actividad renina plasmática.
 - Hiponatriuria
 - Oliguria
 - Las respuestas a y c son correctas
 - Todas las respuestas anteriores son correctas
- 54. Indique la afirmación verdadera respecto a lo que sucede en el registro de la tensión isométrica desarrollada por una tira de músculo liso intestinal mantenida en un baño de órganos:**
- La hipoxia y la acetilcolina aumentan el peristaltismo
 - La acetilcolina produce un aumento del peristaltismo mediado por receptores nicotínicos.
 - La atropina revierte los efectos de la acetilcolina
 - Las respuestas b y c son correctas
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 55. ¿Cuál de los siguientes enzimas no participa en la digestión de los almidones?**
- Maltasa
 - Isomaltasa
 - Sacarasa
 - Amilasa
 - Señale esta respuesta si todos los encimas anteriores participan en la hidrólisis de los almidones.

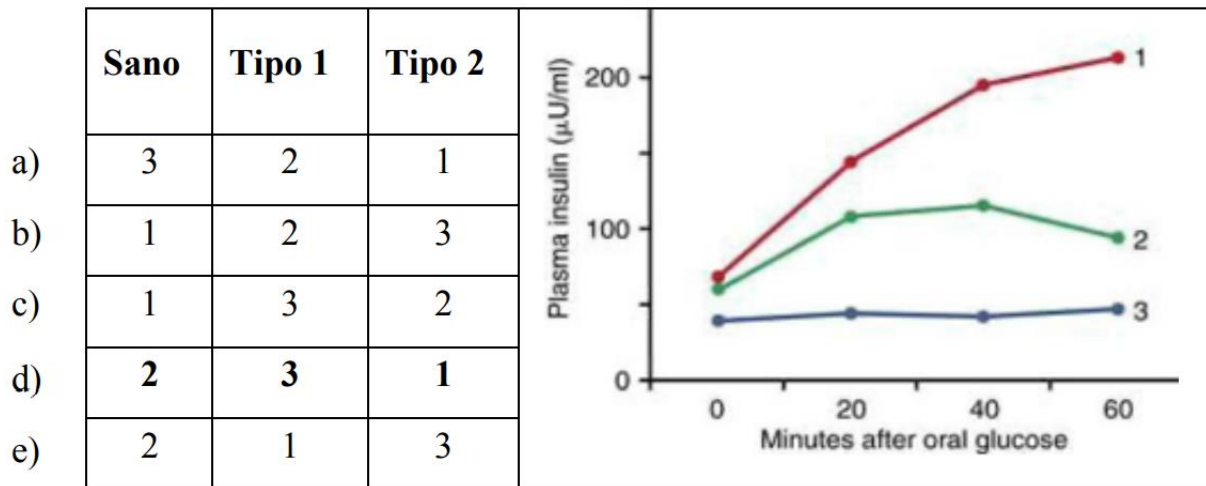
56. No es cierto que:

- a. El déficit congénito de hormona de crecimiento suele provocar que la talla en el momento del nacimiento sea más baja de lo normal.
- b. La obesidad puede provocar problemas de crecimiento en un niño
- c. El ejercicio moderado estimula el crecimiento.
- d. Si se establece un déficit prepuberal de hormonas sexuales y no es tratado, la talla es más alta de lo normal.
- e. Señale esta respuesta si todas las afirmaciones anteriores son correctas.

57. Se induce una hipoglucemia mediante la administración de insulina a un paciente. Como consecuencia de dicha prueba cabe esperar que se produzca:

- a. Un aumento en los niveles plasmáticos de glucagón
- b. Irritabilidad y nerviosismo
- c. Aumento en los niveles plasmáticos de somatomedina C
- d. Las respuestas a y b son correctas.
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

58. ¿Qué curvas de la siguiente figura reflejan mejor, las respuestas a la ingesta de glucosa de una persona sana y pacientes con diabetes mellitus de tipo 1 y tipo 2 (en sus estadios iniciales)?



59. En las mujeres embarazadas aumenta el riesgo de sufrir diabetes debido al aumento en los niveles plasmáticos de hormonas como:

- a. La gonadotropina coriónica humana
- b. El lactógeno placentario
- c. El cortisol
- d. Las respuestas b y c son correctas
- e. Todas las respuestas anteriores son ciertas

60. No cabe esperar que el tratamiento con fármacos con acción corticoide tenga como consecuencia:

- a. Linfopenia
- b. Problemas de cicatrización de heridas
- c. Problemas de insomnio
- d. Anemia
- e. Todos los anteriores son efectos iatrogénicos del cortisol.