

GLÁNDULAS SUPRARRENALES

. En relación con los corticoides de la corteza suprarrenal, es falso que: (2018)

- a) Los corticoides, derivados del colesterol, pueden tener 27, 21, 19 o 18 carbonos con diferente afinidad por sus receptores.
- b) El mineralocorticoide natural es la aldosterona que tiene modificado el carbono 18 (grupo carbonilo) pero no modificado el carbono 17.
- c) La cortisona (que es inactiva) se convierte a Cortisol en el hígado modificando el carbono 11 de hidronilo a hidroxilo.
- d) El glucocorticoide natural más activa es el Cortisol y el sintético más activo es la Dexametasona.

. Es cierto que la Angiotensina II: (2018)

- a) Disminuye la resistencia vascular periférica.
- b) Es sintetizada mayoritariamente en el aparato yuxtaglomerular.
- c) Disminuye la reabsorción tubular de sodio.
- d) Disminuye la liberación de renina.

. Es verdad que en un adulto: (2017)

- a) La acción de la aldosterona sobre los canales ENAC forma parte de la respuesta a la hipovolemia. *
- b) La hipotensión causada por deshidratación promueve la liberación de péptido atrial natriurético.
- c) El aumento de volumen vascular circulante promueve el aumento de angiotensina II y de hormona ADH (ó AVP).
- d) El aumento de la volemia aumenta la presión transmural sólo si la compliancia aumenta.

. ¿Qué enzima es fundamental para la síntesis de DHEA? (2017)

- a) P450c21 (21 α -hydroxylase).
- b) P450c11 (11 β -hydroxylase).
- c) P450aldo (aldosterone synthase).
- d) P450scc (Cholesterol side-chain cleavage). *

. El procesamiento de la POMC en hipófisis anterior es en los residuos: (2017)

- a) Lys-Arg y Lys-Lys.
- b) Lys-Lys y Lys-Arg.
- c) Lys-Lys y Arg-Arg.
- d) Lys-Arg y Arg-Arg. *

. Es verdad que: (2017 julio)

- a) La angiotensina II es una sustancia que colabora en la reabsorción tubular de sodio y además es vasoactiva.
- b) El ejercicio físico y la hipotensión por hemorragia generan la misma respuesta a través de la angiotensina II.
- c) La angiotensina II disminuye la liberación de renina.
- d) Las respuestas a, b, y c son ciertas. *

. De las siguientes frases sobre la síntesis de corticoides en la glándula suprarrenal y su transporte en sangre, indica cuál te parece más falsa: (2020)

- a) Para conocer el estado del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal médicos el Cortisol total en sangre transportado por la CBG. *
- b) Una mutación inactiva de 21 hidroxilasa impedirá la síntesis de cortisol y de aldosterona pero aumentará la síntesis de andrógenos adrenales (DHEA, Andostenediona).
- c) La cortisona y la prednisona son corticoides inactivos que se pueden convertir fácilmente en potentes glucocorticoides en el hígado con la acción en el GR.

NUESTRA CÁTEDRA

. Con respecto a la oxidación del cortisol y su paso a cortisona, catalizado por el enzima 11 beta-HSD II, la afirmación correcta es: (2019)

- a) Aumenta la afinidad del cortisol por el receptor tipo I.
 - b) Esta modificación del cortisol incrementa su actividad biológica.
 - c) La oxidación se produce en todos los tejidos del organismo.
 - d) Permite que los mineralocorticoides se unan al receptor de mineralocorticoides. *
- receptores nucleares tipo I = receptores mineralocorticoides = afinidad (⇒) aldosterona/cortisol.
 → receptores mineralocorticoides = enzima 11-beta HSD II = oxidación cortisol a cortisona - NO puede unirse receptor nuclear tipo I.

. Una disminución de la presión arterial generará: (2019)

- a) Una disminución de la producción de angiotensina II.
 - b) Un aumento de la salida de calcio de la célula glomerulosa.
 - c) Un incremento de la producción de aldosterona. *
 - d) Una disminución de la actividad de CAMK II.
- (-) volemia = principal estímulo liberación renina.
 → (-) volemia (menor V sangre circulante) = (-) PA.
 → renina = pasa angiotensinógeno a angiotensina I que posteriormente dará a angiotensina II que activa a la aldosterona.
 → aldosterona = (+) reabsorción sodio / secreción potasio e hidrogeniones = reabsorción agua = (+) volumen extracelular / presión arterial (x activación SRAA).
 → baja PA = secreta renina = aldosterona.

. El cortisol posee acciones: (2017)

- a) Aumenta la proteólisis y disminuye reabsorción ósea.
 - b) Aumenta la glucemia y disminuye el gasto cardíaco.
 - c) Reduce la captación de glucosa por músculo e inhibe citoquinas proinflamatorias. *
 - d) Estimula la respuesta inmunitaria e inhibe la síntesis de eritropoyetina.
- Cortisol = efecto metabólico extrahepático ⇒ proporcionan sustrato (+ gluconeogénesis) = disminuyen utilización glucosa por tejido muscular/adiposo (priorizando que esté en la circulación).
 → Glucocorticoides = inhiben IL-1.

. Cuando se detecta un déficit en enzimas como la 11- o 22-hidroxilasa, los efectos que se producen sobre el eje se pueden corregir: (2019)

- a) Administrando DHEAs.
 - b) Administrando ACTH.
 - c) Administrando andrógenos.
 - d) Administrando glucocorticoides.
- Déficit 11/22-hidroxilasa = déficit glucocorticoides → tto = corticoides.

OTRAS CÁTEDRAS

. En relación a la osmolaridad, el volumen de agua corporal y la concentración de sodio en sangre, indica cuál te parece más falsa: (2020)

- a) Uno de los mayores estimuladores de la producción de Aldosterona es la concentración de potasio en sangre, en cuanto baja un poquito se dispara la producción de Aldosterona. *
 - b) En condiciones de expansión crónica del volumen corporal, por ejemplo un edema de evolución temporal, es habitual una bajísima concentración de ADH en sangre con osmolaridades por encima de 290mOsm.
 - c) La aldosterona recupera del flujo urinario o del colon el volumen extracelular que necesitamos manteniendo la natremia a concentraciones fisiológicas.
 - d) En el SIADH encontramos al paciente en hiponatremia pero con alta concentración de ADH en sangre.
- según apuntes otra cátedra: cambios muy pequeños de potasio (2-3%) = (+) entrada calcio (x (-) V_m = despolarización membrana célula glomerulosa) = 25% (+) aldosterona
- según chat GPT = hiperpotasemia / (+) $[K^+]$ sangre = $[ON]$ células glomerulosas = aldosterona.

. Es cierto que para la regulación de la presión arterial: (2022)

- a) La sensación de sed es promovida sobre todo por la ADH o AVP.
- b) La angiotensina II y la aldosterona son dos sustancias que actúan simultáneamente sobre la resistencia y el llenado vascular.
- c) La aldosterona y el péptido atrial natriurético (PAN) aumenta la reabsorción de sodio en el túbulo colector.
- d) El mecanismo de regulación a largo plazo actúa sobre el llenado de los vasos y a corto plazo sobre la resistencia periférica. *

. Es cierto que para la regulación de la presión arterial: (2022)

- a) La sensación de sed es promovida sobre todo por la ADH o AVP.
- b) La angiotensina II y la aldosterona son dos sustancias que actúan simultáneamente sobre la resistencia y el llenado vascular.
→ angiotensina II = activa aldosterona (siempre que haya un medio permisivo).
- c) La aldosterona y el péptido atrial natriurético (PAN) aumenta la reabsorción de sodio en el túbulo colector.
→ aldosterona inhibida x PAN
→ PAN = evita despolarización membrana impidiendo saque de la célula K^+ .
- d) El mecanismo de regulación a largo plazo actúa sobre el llenado de los vasos y a corto plazo sobre la resistencia periférica. *

. En el mecanismo de regulación de la presión a medio y largo plazo es cierto que: (2022)

- a) En la hipotensión por hemorragia la dopamina disminuye en un 80% la reabsorción tubular de sodio.
- b) En la hipotensión por hipertermia se inhibe la liberación de renina.
- c) En un aumento de la volemia se inhibe la liberación de péptido atrial natriurético.
- d) En un aumento de la volemia se inhibe la liberación de hormona antidiurética (ADH ó AVP). *

. Sobre el cortisol, es FALSO que: (2022)

- a) Es imprescindible la inhibición del cortisol en la última etapa del embarazo para activar la producción de surfactante pulmonar. *
- b) El cortisol inhibe a los osteoblastos y es una causa de osteoporosis y fracturas cuando se ingiere a dosis muy altas de forma crónica.
- c) Una acción rápida del cortisol, no genómica, es su feedback inhibitorio sobre la secreción de ACTH hipofisaria.
- d) El cortisol es imprescindible diariamente al levantarse tras el sueño para mantener la concentración de metabolitos energéticos (glucosa, ácidos grasos libres, aminoácidos).

. Sobre el cortisol, es FALSO que: (2022)

- a) Es imprescindible la inhibición del cortisol en la última etapa del embarazo para activar la producción de surfactante pulmonar. *

- glucocorticoides = maduración alvéolos + producción surfactante (h previas del paso de vida intrauterina a extrauterina).
- b) El cortisol inhibe a los osteoblastos y es una causa de osteoporosis y fracturas cuando se ingiere a dosis muy altas de forma crónica.
→ efectos glucocorticoides tejido conectivo = (-) actividad fibroblastos + (-) síntesis colágeno.
- c) Una acción rápida del cortisol, no genómica, es su feedback inhibitorio sobre la secreción de ACTH hipofisaria.
→ cortisol = inhibe secreción adicional ACTH en un proceso de feedback negativo.
- d) El cortisol es imprescindible diariamente al levantarse tras el sueño para mantener la concentración de metabolitos energéticos (glucosa, ácidos grasos libres, aminoácidos).
→ cortisol = efectos metabólicos (compartimentó hepático) = mejoran flujos precursores glucosa + inducen síntesis enzimas gluconeogénicas/formadoras glucógeno adicionales + enzimas convertir Aa en precursores para carbohidratos.
- . De las siguientes frases sobre las acciones del cortisol, indica cuál te parece más falsa: (2020)
- a) Aunque hay pocas demostradas, una de las acciones no-genómicas del Cortisol, no mediadas por receptor nuclear y unión a GRE, es el feedback negativo del Cortisol sobre la síntesis y secreción de ACTH en la corticotropa hipofisaria.
- b) El Cortisol tiene una potente acción anti-inflamatoria e inmunosupresora por su acción sobre los linfocitos T, generando tolerancia inmunológica.
- c) El cortisol tiene una acción muy potente estimulando la síntesis de nuevo hueso, y además es hipotensor, baja la tensión arterial. *
- d) Las acciones metabólicas del cortisol promueven la glucogenolisis y gluconeogénesis pero con resistencia a la insulina en tejidos periféricos, generando hiperglucemia muy marcada.
- . De las siguientes frases sobre las acciones del cortisol, indica cuál te parece más falsa: (2020)
- a) Aunque hay pocas demostradas, una de las acciones no-genómicas del Cortisol, no mediadas por receptor nuclear y unión a GRE, es el feedback negativo del Cortisol sobre la síntesis y secreción de ACTH en la corticotropa hipofisaria.
→ cortisol = inhibe secreción adicional ACTH en un proceso de feedback negativo.
- b) El Cortisol tiene una potente acción anti-inflamatoria e inmunosupresora por su acción sobre los linfocitos T, generando tolerancia inmunológica.
→ glucocorticoides = actúan como antiinflamatorios
→ cortisol = inhibe proliferación células T / glucocorticoides = acción inmunosupresora = administran glucocorticoides para combatir el rechazo de tejidos transplantados y para suprimir diversas respuestas inmunitarias y alérgicas.
- c) El cortisol tiene una acción muy potente estimulando la síntesis de nuevo hueso, y además es hipotensor, baja la tensión arterial. *
- d) Las acciones metabólicas del cortisol promueven la glucogenolisis y gluconeogénesis pero con resistencia a la insulina en tejidos periféricos, generando hiperglucemia muy marcada.

- . En relación con la respuesta a lo que nuestro organismo considere un estrés, es FALSO que: (2022)
- a) La adrenalina estimula directamente la producción hipotalámica de CRH que libera ACTH, que es la hormona que activa la suprarrenal liberando el cortisol almacenado en gránulos. *
- b) La activación simpática a nivel renal acaba generando angiotensina II que es un potente liberador de aldosterona y de ADH.
- c) A nivel metabólico, noradrenalina, adrenalina y cortisol son hiperglucemiantes, e inducen glucogenolisis y lipolisis.
- d) El cortisol mantiene la presión arterial alta por sus efectos inhibidores sobre la vasodilatación endotelial, y su potenciación de la acción de la adrenalina en el músculo vascular (receptores alfa 1).
- . En relación con la respuesta a lo que nuestro organismo considere un estrés, es FALSO que: (2022)
- a) La adrenalina estimula directamente la producción hipotalámica de CRH que libera ACTH, que es la hormona que activa la suprarrenal liberando el cortisol almacenado en gránulos. *
→ CRH = (+) ACTH = (+) cortisol.
- b) La activación simpática a nivel renal acaba generando angiotensina II que es un potente liberador de aldosterona y de ADH.
→ (-) PA / Ca²⁺ = riñón (aparato yuxtaglomerular) libera renina = angiotensinógeno = angiotensina I x ECA (pulmón/hígado) = angiotensina II = actúa aldosterona (siempre que haya medio permisivo - aumento de K⁺ en LEC).
- c) A nivel metabólico, noradrenalina, adrenalina y cortisol son hiperglucemiantes, e inducen glucogenolisis y lipolisis.
→ glucocorticoides => hígado = (+) gluconeogénesis
→ glucocorticoides => efectos metabólicos extrahepáticos en tejido adiposo = aumentan concentraciones glicerol en sangre al actuar con otras hormonas para aumentar la descomposición de triglicéridos.

- d) El cortisol mantiene la presión arterial alta por sus efectos inhibidores sobre la vasodilatación endotelial, y su potenciación de la acción de la adrenalina en el músculo vascular (receptores alfa 1).
→ glucocorticoides = mantenimiento sensibilidad músculo liso vascular a los efectos vasoconstrictor es de la noradrenalina (liberada x terminaciones nerviosas autónomas / médula suprarrenal).

. En la regulación de la presión arterial es cierto que: (2022)

- a) La aldosterona promueve liberación angiotensina I.
- b) La hipotensión por hipovolemia promueve la liberación de ADH o AVP. *
- c) El sistema nervioso simpático promueve la actividad del cotransporte sodio-potasio-2cloro en la cara apical de las células del endotelio de la rama ascendente del asa de Henle.
- d) La ADH o AVP aumenta la actividad de la bomba 3sodio-2potasio en la cara basolateral de las células del endotelio del túbulo colector.

. En relación con ADH o vasopresina, es cierto que: (2022)

- a) Además de en el riñón y en el músculo liso vascular tiene otra acción en la hipófisis inhibiendo la secreción de ACTH, por cuyo resultado baja la aldosterona.
- b) El receptor principal AVPR2 se encuentra en las células glomerulares de la nefrona y su acción aumenta el paso de agua desde la sangre hacia la orina.
- c) Es inmediatamente liberada cuando baja la concentración de Na⁺ (osmolaridad) en sangre.
- d) Es relativamente sensible al volumen plasmático liberándose mucha mayor cantidad cuanto menor sea éste (deshidratación, hemorragia), y menor cantidad en situaciones de edema. *

→ Vasopresina / hormona antidiurética (AVP/ADH)

- Sintetizada x núcleos paraventriculares (+ supraópticos) hipotálamo
- Transportada a la neurohipófisis (hipófisis / glándula pituitaria posterior) = almacena / libera (según necesidades cuerpo).
- Liberada en situaciones en las que el cuerpo necesita conservar agua (ej: deshidratación).
- Aumenta respuesta CRH = + ACTH = cortisol (inhibe secreción ACTH - feedback negativo).

→ (-) volemia = (-) cantidad sodio sangre = (+) liberación ADH.

REGULACIÓN HORMONAL CALCIO

. La osteoprotegerina: (2019)

- a) Activa la función osteoclástica.
- b) Protege al osteoclastos.
- c) Su dominio transmembrana es común al del receptor del TNF alfa.
- d) Se une a RANKL *

. La osteoprotegerina: (2019)

- a) Activa la función osteoclástica.
→ OPG = control negativo sobre formación y actividad de los osteoclastos.
- b) Protege al osteoclastos.
→ OPG = control negativo sobre la formación y actividad de los osteoclastos.
- c) Su dominio transmembrana es común al del receptor del TNF alfa.
→ OPG = familia receptores TNF-alfa.
- d) Se une a RANKL *
→ OPG = se une a RANKL con gran afinidad.

. En relación a la PTH, elegir la respuesta correcta: (2017)

- a) Estimula la expresión de OPG.
- b) Estimula la absorción intestinal de calcio uniéndose a su receptor en el enterocito.
- c) Disminuye los niveles de cAMP.
- d) Sólo el 20% de la hormona circulante es bioactiva. *

. En relación a la PTH, elegir la respuesta correcta: (2017)

- a) Estimula la expresión de OPG.
→ PTH = (-) expresión osteoblástica OPG.
- b) Estimula la absorción intestinal de calcio uniéndose a su receptor en el enterocito.
- c) Disminuye los niveles de cAMP.
→ AMPc (actúa x CREB) = promueve transcripción gen PTH.
- d) Sólo el 20% de la hormona circulante es bioactiva. *
→ <20% hormona de los péptidos de PTH son hormona activa.

. Señalar la afirmación correcta en relación con la PTH: (2017 julio)

- a) Es sintetizada por las células oxífilas de la paratiroides.
- b) Un pequeño porcentaje de la PTH sintetizada es degradado en los gránulos de secreción.
- c) El principal estímulo para su secreción es el aumento de los niveles circulantes de calcio.
- d) Solo un pequeño porcentaje de la PTH es bioactiva. *

. Señalar la afirmación correcta en relación con la PTH: (2017 julio)

- a) Es sintetizada por las células oxífilas de la paratiroides.
→ células principales (gl paratiroides) = PTH.
- b) Un pequeño porcentaje de la PTH sintetizada es degradado en los gránulos de secreción.
- c) El principal estímulo para su secreción es el aumento de los niveles circulantes de calcio.
→ cualquier cantidad <1mM calcio = secreción PTH.
- d) Solo un pequeño porcentaje de la PTH es bioactiva. *
→ <20% hormona de los péptidos de PTH son hormona activa.

. La disminución de los niveles plasmáticos de Ca^{2+} estimula la liberación de PTH, lo que como consecuencia producirá a nivel del metabolismo óseo: (2017)

- a) Inhibición temprana de la síntesis y secreción de colágeno mediada por los osteoblastos. *
- b) Disminución de la reabsorción ósea.
- c) Incremento en la expresión de OPG en los osteoblastos.
- d) Disminución de la diferenciación y activación de los osteoclastos.

. La disminución de los niveles plasmáticos de Ca^{2+} estimula la liberación de PTH, lo que como consecuencia producirá a nivel del metabolismo óseo: (2017)

- a) Inhibición temprana de la síntesis y secreción de colágeno mediada por los osteoblastos. *
→ PTH - fase inicial = inhibe síntesis/secreción colágeno (y otras proteínas) matriz x osteoblastos.
- b) Disminución de la reabsorción ósea.
→ PTH = (+) reabsorción ósea.
- c) Incremento en la expresión de OPG en los osteoblastos.
→ PTH = (-) expresión osteoblástica OPG.
- d) Disminución de la diferenciación y activación de los osteoclastos.
→ PTH = formación + activación osteoclastos.

. La PTH: (2019)

- a) Estimula la reabsorción de calcio en la nefrona distal. *
- b) Se une a receptores en los osteoclastos.
- c) Estimula la reabsorción de potasio en el túbulo proximal.
- d) Disminuye la actividad osteoclástica.

. La PTH: (2019)

- a) Estimula la reabsorción de calcio en la nefrona distal. *
→ PTH = reabsorción calcio nefrona distal
- b) Se une a receptores en los osteoclastos.
→ PTH = actúa sobre las células de linaje osteoblástico.
- c) Estimula la reabsorción de potasio en el túbulo proximal.
→ PTH = inhibe reabsorción fosfato túbulo proximal.
- d) Disminuye la actividad osteoclástica.
→ PTH = actúa sobre osteoblastos estimulando producción mCSF + RANL = formación + ACTH activación osteoclastos.

. El principal mecanismo por el que la PTH aumenta la reabsorción renal de calcio es: (2017 julio)

- a) Estimular la síntesis de canales de calcio en las células epiteliales de la nefrona distal.
 - b) Estimular la migración de canales de calcio a la membrana de las células epiteliales de la nefrona distal. *
 - c) Estimular la síntesis de calbindina 28 en las células epiteliales de la nefrona distal.
 - d) Inhibir la síntesis de calbindina 28 en las células epiteliales de la nefrona distal.
- PTH + G_s = activación adenilato ciclasa = AMPC = activa PKA = fosforilación proteínas implicadas en el movimiento de vesículas intracelulares en el que están secuestrados canales de calcio TRPV5/6 que se insertan en la membrana luminal.
→ calbindina 28 = saca calcio del interior de la célula.

. La fosforilación de NERF inducida por la PTH produce: (2017 julio)

- a) Internalización de transportadores de fosfato. *
- b) Aumento de la reabsorción de fosfato.
- c) Estimulación de la fosforilación de CREB.
- d) Todas las anteriores.

. La fosforilación de NERF inducida por la PTH produce: (2017 julio)

- a) Internalización de transportadores de fosfato. *
→ PTH + G_s = activación adenilato ciclasa = AMPC = activa PKA = fosforila NERF = desacople NERF transportador y transportador endocitado x vesículas (posteriormente fusionan con lisosomas para ser digeridos).
- b) Aumento de la reabsorción de fosfato.
→ inhibe reabsorción fosfato.
- c) Estimulación de la fosforilación de CREB.
→ PTH = activa transcripción genes CREB = 1-alfa-hidroxilasa = hidroxila forma inactiva vitD = activa vitD
- d) Todas las anteriores.

. La parathormona (PTH) regula la absorción intestinal de calcio: (2019)

- a) Incrementando la síntesis de $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$. *
 - b) Uniéndose a su receptor en el enterocito.
 - c) Incrementando la síntesis de $25\text{-OH}\text{D}_3$.
 - d) Actuando sobre la célula principal de la nefrona distal.
- PTH participa forma indirecta absorción intestinal de calcio x vitD ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$).

→ Enterocitos NO receptores PTH.

. Las células claras del tiroides: (2019)

- a) Producen calcitonina. *
 - b) Producen hormonas tiroideas.
 - c) Forman parte de folículo tiroideo.
 - d) Las hormonas regulan el metabolismo.
- Células parafoliculares/C/claras (tiroides) = calcitonina.

. La vitamina D: (2017)

- a) Incrementa la transcripción del gen que codifica la PTH.
- b) Disminuye la reabsorción renal de calcio y fosfato.
- c) Disminuye la absorción intestinal de calcio.
- d) Aumenta la reabsorción ósea. *

. La vitamina D: (2017)

- a) Incrementa la transcripción del gen que codifica la PTH.
→ vitD + VDR (enterocito) = activa transcripción gen = cotransporte Na-P + canales calcio (ECaCs) + calbindina 9
- b) Disminuye la reabsorción renal de calcio y fosfato.
→ vitD = aumenta reabsorción renal calcio (nefrona distal) + fosfato.
- c) Disminuye la absorción intestinal de calcio.
→ vitD = aumenta absorción intestinal de calcio.
- d) Aumenta la reabsorción ósea. *
→ vitD = aumenta reabsorción ósea (activando osteoclastos).

. La absorción intestinal de calcio: (2019)

- a) Se inicia al unirse PTH a su receptor en el enterocito.
- b) Se produce a través de ECaCs. *
- c) El calcio entra en el enterocito a través de su unión a la calbindina.
- d) El calcio entra por la cara luminales del enterocito a través de la ATPasa transportadora de calcio.

. La absorción intestinal de calcio: (2019)

- a) Se inicia al unirse PTH a su receptor en el enterocito.
→ enterocito NO receptor PTH.
- b) Se produce a través de ECaCs. *
→ vitD + VDR (proteína de unión a la vitamina D - enterocito) = activa transcripción genes = canales de calcio (cara luminal).
- c) El calcio entra en el enterocito a través de su unión a la calbindina.
→ vitD + VDR (proteína de unión a la vitamina D - enterocito) = activa transcripción genes = calbindina9 = transporta calcio a la cara intersticial para su salida al exterior (x ATP / intercambiador Ca-Na).
- d) El calcio entra por la cara luminales del enterocito a través de la ATPasa transportadora de calcio.
→ entra x = cotransporte Na-P (cara luminal) / ECaCs.
→ sale x = calbindina9 x ATP/intercambiador Ca-Na

. La vitamina D produce un aumento de absorción de calcio en el intestino a través de: (2017 julio)

- a) Aumento de la expresión de TRPV5 y TRPV6.
- b) Aumento de la expresión de calbindina.
- c) Aumento de la expresión de PMCA1b.
- d) Todos los anteriores. *

OTRA CÁTEDRA

. Elegir la respuesta correcta en relación a la PTH: (2022)

- a) Solamente el 20% de la hormona circulante es bioactiva. *
- b) Estimula la absorción intestinal de calcio uniéndose a su receptor en el enterocito.
- c) Estimula la síntesis de TRPV5 y TRPV6 en la nefrona proximal.
- d) Todas son falsas.

. Un paciente con insuficiencia renal crónica y pérdida de masa ósea presentará: (2022)

- a) Disminución de calcitriol, hipocalcemia, hipofosfatemia y disminución de PTH.
 - b) Ninguna es cierta.
 - c) Disminución de calcitriol, hipocalcemia, hiperfosfatemia y aumento PTH. *
 - d) Disminución de calcitriol, hipocalcemia, hipofosfatemia y aumento PTH.
-

CONTROL HORMONAL REPRODUCCIÓN

. La pulsatilidad de GnRH se produce aproximadamente cada: (2017)

- a) Entre 30 y 60 min.
- b) Entre 60-90 min. *
- c) Entre 2-3 horas.
- d) Entre 15-30 min.

.Cuál de estas afirmaciones es correcta: (2017)

- a) Las células de Leydig poseen "uniones apretadas".
- b) Las células de Leydig producen ABP y lactato.
- c) Las células de Sertoli poseen más receptores para LH que para FSH.
- d) Las células de Sertoli producen ABP y transferrina. *

. Para estimular la proliferación de las células de la próstata la testosterona: (2013)

- a) Actúa directamente uniéndose a un receptor nuclear.
- b) Actúa directamente uniéndose a un receptor acoplado a proteínas G.
- c) Se convierte a dihidrotestosterona. *
- d) Se aromatiza a estradiol.

→ PSA (antígeno prodtático específico) = proteína próstata estimulada x dihidrotestosterona.

. Señalar la respuesta correcta: (2019)

- a) Los niveles de FSH y LH en ele hombre durante la infancia son muy bajos, pero los de AMH se mantienen elevados. *
- b) La progesterona en la mujer aumenta la proliferación endometrial.

- c) La testosterona controla la espermatogénesis a través de su acción en los receptores de andrógenos de las espermatogonias.
- d) Las acciones estrogénicas de la testosterona son debidas a la unión y activación del receptor de estrógenos (ER) por la testosterona.

. Señala la afirmación correcta: (2019)

- a) La inhibina B es una hormona esteroidea producida en las células de Sertoli del testículo que inhibe FSH.
- b) La presencia de AMH determina el desarrollo de los conductos de Wolff en el hombre.
- c) La presencia de estrógenos determina el desarrollo de la vagina.
- d) Una mutación inactivante de la enzima 5-alfa-reductasa impide el desarrollo de los genitales externos masculinos. *

. Señala la afirmación correcta: (2019)

- a) La inhibina B es una hormona esteroidea producida en las células de Sertoli del testículo que inhibe FSH.
 → células Sertoli = inhibina B (cadena beta) = inhiben FSH (+ síntesis cadena beta x secreción endocrina).
 → inhibina + activina = hormonas peptídicas.
 → hormonas esteroideas = glucocorticoides + mineralocorticoides + hormonas se cuales (estrógenos + progesterona + testosterona).
- b) La presencia de AMH determina el desarrollo de los conductos de Wolff en el hombre.
 → AMH (antimullerina) = inhibe conductos Müller (= tracto genital femenino) - secretado x células Sertoli.
- c) La presencia de estrógenos determina el desarrollo de la vagina. (*)
 → estrógenos = crecimiento + desarrollo útero, trompas y vagina.
- d) Una mutación inactivante de la enzima 5-alfa-reductasa impide el desarrollo de los genitales externos masculinos. *
 → 5-alfa-reductasa = enzima reduce testosterona a andrógenos con mayor actividad = 5-alfa-dehidrosterona.
 → testosterona = caracteres sexuales secundarios.
 → mutación inactivante 5-alfa-redactasa = pseudohermafroditismo masculino.

. Los folículos primordiales: (2013)

- a) Contienen un óvulo que ha completado su meiosis.
- b) Son grandes órganos esteroideogénicos.
- c) Dependen de las gonadotropinas para crecer. *
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

. Los folículos primordiales: (2013)

- a) Contienen un óvulo que ha completado su meiosis.
 → F. Primordiales = oocito parado profase (meiosis I).
- b) Son grandes órganos esteroideogénicos.
 → órganos esteroideogénicos = glándulas suprarrenales + ovarios + testículos.
- c) Dependen de las gonadotropinas para crecer. *
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

. Las células de la granulosa luteinizadas producen grandes cantidades de progesterona porque: (2013)

- a) Tienen acceso a proteínas LDL.
 - b) La LH estimula la producción de desmolasa (CYP 17,20 liasa).
 - c) Las células de la teca luteinizadas les proveen androstenediona, que ellas metabolizan a progesterona.
 - d) Las células de la granulosa luteinizadas no producen cantidades importantes de progesterona. *
- Cuerpo lúteo => c.granuluteínicas = estrógenos + c.tecaluteínicas = progesterona.
 → LH = (ON) c.teca = progesterona → c.granulosa (activa das x FSH) = estradiol (x aromatasa).

. Es cierto que la hormona lutenizante (LH) en la mujer: (2019)

- a) Sus niveles son muy bajos durante la menopausia. (*)
- b) Viaja en la sangre unida principalmente a la SHBG.
- c) Es la responsable de la menstruación.
- d) LH y progesterona son esenciales para la ovulación. *

. Es cierto que la hormona lutenizante (LH) en la mujer: (2019)

- a) Sus niveles son muy bajos durante la menopausia. (*)
 → menopausia = niveles bajos LH.
- b) Viaja en la sangre unida principalmente a la SHBG.
 → LH mujer = viaje sangre libre.

- c) Es la responsable de la menstruación.
→ cese estradiol (estrógeno mantiene endometrio) = menstruación.
- d) LH y progesterona son esenciales para la ovulación. *
→ LH = libera óvulo del folículo (ovulación) / progesterona = aumentada x FSH = ovulación.

. Señalar la respuesta correcta: (2019)

- a) Tras la pubertad el desarrollo de todos los folículos ováricos es un proceso dependiente de FSH. (*)
- b) Las células ováricas de la granulosa carecen de P450c17 y por eso no pueden sintetizar progesterona.
- c) El estradiol es el principal responsable de la luteinización del ovario.
- d) Todas las respuestas son falsas. *

. Señalar la respuesta correcta: (2019)

- a) Tras la pubertad el desarrollo de todos los folículos ováricos es un proceso dependiente de FSH. (*)
→
- b) Las células ováricas de la granulosa carecen de P450c17 y por eso no pueden sintetizar progesterona.
→ células teca carecen aromatasa = NO estradiol.
- c) El estradiol es el principal responsable de la luteinización del ovario.
→ LH = hormona luteinizante = responsable luteinización (: proceso por el que las células del folículo ovárico que no son el ovulo se transforman en células del cuerpo lúteo).
- d) Todas las respuestas son falsas. *

. El mecanismo de acción de la LH es: (2017)

- a) Actúa solamente sobre las células de la granulosa.
- b) Heterodimeriza con la FSH y activa a estrógenos.
- c) Se une a un receptor en el núcleo y activa la transcripción de estrógenos.
- d) Se une a un receptor de membrana en las células de la teca. *

. En el modelo de dos células (producción de esteroides ováricos): (2017)

- a) En las células de la granulosa no hay colesterol.
- b) Las células de la teca tienen elevada actividad aromatasa.
- c) Las células de la granulosa no poseen actividad 17-hidroxilasa. *
- d) FSH actúa sobre las células de la teca y FSH sobre las células de la granulosa.

. En el modelo de dos células (producción de esteroides ováricos): (2017)

- a) En las células de la granulosa no hay colesterol.
→ células granulosa + teca = colesterol (lípidos precursor de hormonas esteroideas como estrógenos y andrógenos).
- b) Las células de la teca tienen elevada actividad aromatasa.
→ células teca = carecen de enzima aromatasa (transforma androstenediona = estradiol)
→ células granulosa = enzima aromatasa.
- c) Las células de la granulosa no poseen actividad 17-hidroxilasa. *
→ células teca = actividad 17-hidroxilasa (de colesterol obtenemos androstenediona).
- d) FSH actúa sobre las células de la teca y FSH sobre las células de la granulosa.
→ LH = (ON) c.teca / FSH = (ON) c.granulosa

. ¿Cuál de las siguientes hormonas es un factor de crecimiento para el endometrio uterino? (2013)

- a) El estradiol. *
 - b) La progesterona.
 - c) La inhibina.
 - d) La dihidrotestosterona.
- estrógenos = proliferación endometrial.

HORMONA DEL CRECIMIENTO

. Indicar la afirmación correcta: (2019)

- a) GH y prolactina proceden del mismo precursor proteico de alto peso molecular.
- b) Mutaciones inactivante de Pit-1 producen un fallo en el desarrollo de las células somatotropas, tirotropas y lactotropas. *
- c) La existencia de niveles elevados en sangre de TSH es diagnóstico de hipertiroidismo.
- d) Los hombres no sintetizan prolactina.

→ para la diferenciación de los tirotropos, los somatotropos y los lactotropa es necesario un factor de transcripción denominada Pit-1.

→ PROP1 = líneas celulares somatotropos + lactotropos + tirotropos + gonadotropos.

. La hormona de crecimiento se une a: (2017)

- a) Receptores asociados a tirosina quinasa. *
- b) Receptores nucleares.
- c) Receptores tirosina quinasa.
- d) Receptores acoplados a proteínas G.

→ GH cuando llega a la célula diana se suelta de su proteína de unión (GHBP) y se une al receptor.

→ GH + RKT (receptor asociado a tirosina quinasa) = no es capaz de fosforilar - necesita JAK-2 = STAT.

. Señalar la respuesta correcta. La GH: (2017 julio)

- a) Estimula la liberación de ghrelin por el estómago.
- b) Aumenta la utilización de los ácidos grasos. *
- c) Su liberación se estimula por la acción de somatostatina.
- d) Sus niveles circulantes se mantiene constantes durante toda la vida.

. Señalar la respuesta correcta. La GH: (2017 julio)

- a) Estimula la liberación de ghrelin por el estómago.

→ ghrelina = estimulador secreción GH.

- b) Aumenta la utilización de los ácidos grasos. *

→ GH - tejido adiposo = produce movilización lípidos (lipólisis) porque el crecimiento genera una gran demanda de energía.

→ GH - relaciones metabolismo tejido adiposo = aumenta la movilización de las grasas para la obtención de energía (función lipolítica), generando ácidos grasos libres (FFAs).

- c) Su liberación se estimula por la acción de somatostatina.

→ somatostatina = inhibe síntesis + secreción GH / GHRH = estimula síntesis + secreción GH.

- d) Sus niveles circulantes se mantiene constantes durante toda la vida.

→ GH = se produce durante toda la vida - con la edad disminuye su concentración en la sangre.

. Señalar la respuesta correcta: (2020)

- a) Los individuos hipotiroideos tienen una menor respuesta de GH a GHRH. Los hipotiroideos tienen una mayor respuesta.
 - b) La GH aumenta el crecimiento longitudinal de los huesos, pero no su diámetro.
 - c) La deficiencia de IGF-1 produce un retraso de crecimiento pre y postnatal. *
 - d) La somatostatina es el factor principal que determina la secreción pulsátil de GH.
- nivel prenatal = crecimiento depende IGF-I y IGF-II (GH no tiene efecto).

. El papel de la IGF-1 sobre el crecimiento: (2019)

- a) La hormona que produce el hígado es la principal responsable de regular el crecimiento.
 - b) La hormona producida a nivel de la placa de crecimiento es la principal responsable de regular el crecimiento. *
 - c) El efecto a distancia (endocrino) es el principal responsable de regular el crecimiento.
 - d) La IGF-II producida a nivel titular es la principal responsable de regular el crecimiento.
- IGF-1 producida x hueso de forma local = actúa de forma autocrina/paracrina = importante en crecimiento óseo.
→ Experimento bloquea síntesis helática IGF-I = no se produce disminución crecimiento óseo.

. Señalar la respuesta correcta: (2017)

- a) La IGF-I producida a nivel de la placa de crecimiento es la principal responsable de regular el crecimiento. *
- b) La IGF-II producida a nivel tisular es la principal responsable de regular el crecimiento.
- c) La IGF-I producida a nivel hepático es la principal responsable de regular el crecimiento.
- d) La IGF-I circulante es la principal responsable de regular el crecimiento.

. Señalar la respuesta correcta: (2020)

- a) La IGF-1 circulante estimula la secreción de GH.
- b) En el enanismo hipofisario el retraso de crecimiento es pre y postnatal.
- c) La IGFBP3 es la proteína transportadora que une más IGF-1 en el torrente sanguíneo. *
- d) La IGF-I producida a nivel hepático es la principal responsable del crecimiento postnatal.

. Señalar la respuesta correcta: (2020)

- a) La IGF-1 circulante estimula la secreción de GH.
→ IGF-1 circulante - efecto directo = actúa sobre hipófisis inhibiendo la secreción de GH x células somatotropas.
 - b) En el enanismo hipofisario el retraso de crecimiento es pre y postnatal.
→ mutaciones PROP1 y Pit-1 = enanismo.
 - c) La IGFBP3 es la proteína transportadora que une más IGF-1 en el torrente sanguíneo. *
→ IGFBP-3 = proteína de unión a la IGF más abundante en sangre y con la que tiene mayor afinidad.
 - d) La IGF-I producida a nivel hepático es la principal responsable del crecimiento postnatal.
→ nivel prenatal = crecimiento depende IGF-I y IGF-II.
-

PROLACTINA

. En relación a lo estudiado sobre el hipotálamo y su regulación de las hormonas hioofisarias, y sobre la acción de Prolactina (PRL) y la oxitocina, indica cuál parece más FALSA: (2020)

- a) La Dopamina tiene una acción trófica estimuladora de la secreción de PRL a través de su receptor D2 (DRD2). *
- b) La hiperprolactinemia reduce las gonadotropinas hipofisarias impidiendo los ciclos menstruales.
- c) El reflejo de succión estimula la producción de Oxitocina por las neuronas de los núcleos Supraóptico y Paraventricular e inhibe a las neuronas dopaminérgicas tubero-infundibulares.
- d) Si seccionásemos el tallo hipofisario afectándose los vasos porta, la GH, TSH, LH y FSH decaerían pero subiría la PRL.

. En relación a lo estudiado sobre el hipotálamo y su regulación de las hormonas hioofisarias, y sobre la acción de Prolactina (PRL) y la oxitocina, indica cuál parece más FALSA: (2020)

- a) La Dopamina tiene una acción trófica estimuladora de la secreción de PRL a través de su receptor D2 (DRD2). *
→ dopamina = une receptor D2 = (OFF) proliferación células lactotropas + síntesis Prolactina (PRL).
- b) La hiperprolactinemia reduce las gonadotropinas hipofisarias impidiendo los ciclos menstruales.
→ hiperprolactinemia = aumento (niveles séricos) prolactina = (-) GnRH = (-) FSH + LH = perdida estimulación ovárica = infertilidad anovulatoria.
→ prolactina frena eje hipotálamo-hipofisario-gonadal = disminuye FSH + LH = (OFF) ovulación (para evitar otro embarazo que pueda competir con el bb).
- c) El reflejo de succión estimula la producción de Oxitocina por las neuronas de los núcleos Supraóptico y Paraventricular e inhibe a las neuronas dopaminérgicas tubero-infundibulares.
→ succión = Prolactina = (OFF) dopamina x neuronas dopaminérgicas tuberoinfudibulares (TIDA) núcleo arcuato hipotálamo
→ succión = oxitocina (reflejo banda leche).
- d) Si seccionásemos el tallo hipofisario afectándose los vasos porta, la GH, TSH, LH y FSH decaerían pero subiría la PRL.
→ ?

. Señala la afirmación falsa: (2018)

- a) La elevación de la Prolactina a niveles muy altos produce del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal.
- b) El factor hipotalámcico más importante en la regulación de la Prolactina es la somatostatina. *
- c) La TSH y las gonadotropinas -FSH y LH- tienen en común la subunidad alfa de su estructura dimérica y que son glicoproteínas.
- d) En las secciones del hipofisario traumáticas, caen todas las hormonas hipofisarias, pero se eleva la Prolactina.
→ prolactina = bajo control hipotalámico inhibitor - siendo el regulador más importante la dopamina.

. Si pretendemos reducir la síntesis y secreción de prolactina, qué tipo de fármaco le administraríamos al paciente: (2017)

- a) Agonista de TRH.
 - b) Agonistas de GnRH.
 - c) Agonistas de CRH.
 - d) Agonistas de Dopamina. *
- Agonistas dopamina (bromocriptina) = inhibe secreción Prolactina (tto hiperprolactinemia x prolactinoma).

HOMEOSTASIS GLUCOSA

. Un paciente con disminución en los niveles de insulina en suero presentará: (2020)

- a) Un aumento en la actividad de la enzima LPL (lipoprotein lipasa) del tejido adiposo.
- b) Un aumento de la lipogénesis en el hígado.
- c) Un aumento en los niveles de aminoácidos en sangre. *
- d) Una disminución de la actividad de la enzima HSL (lipasa sensible a hormonas) del tejido adiposo.

. Un paciente con disminución en los niveles de insulina en suero presentará: (2020)

- a) Un aumento en la actividad de la enzima LPL (lipoprotein lipasa) del tejido adiposo.
→
- b) Un aumento de la lipogénesis en el hígado.
→ Insulina = (ON) lipogenesis.
- c) Un aumento en los niveles de aminoácidos en sangre. *
→ insulina = (ON) ingreso Aa célula = síntesis proteica / (OFF) catabolismo proteico.
- d) Una disminución de la actividad de la enzima HSL (lipasa sensible a hormonas) del tejido adiposo.
→

. Señalar la respuesta correcta: (2020)

- a) La secreción de glucagón durante el ejercicio permite mantener el aporte de glucosa a los tejidos. *
- b) Los niveles de proinsulina en sangre periférica están elevados cuando la secreción de insulina disminuye.
- c) La principal vía de señalización intracelular de los efectos metabólicos de la insulina y del glucagón es el AMPc.
- d) El glucagón aumenta la lipogénesis del hígado.

. Señalar la respuesta correcta: (2020)

- a) La secreción de glucagón durante el ejercicio permite mantener el aporte de glucosa a los tejidos. *
→ glucagón = aumenta niveles glucosa en sangre = glucosa llega a todos los tejidos.
- b) Los niveles de proinsulina en sangre periférica están elevados cuando la secreción de insulina disminuye.
→ (+) glucosa en sangre = (+) insulina en sangre
→ preinsulina (precursora insulina) = péptido C + insulina → péptido C marcador cantidad insulina produce individuo.
→ entendemos que: (+) preinsulina = (+) insulina.
- c) La principal vía de señalización intracelular de los efectos metabólicos de la insulina y del glucagón es el AMPc.
→ insulina - vía señalización = vía akt / glucagón - vía señalización = AMPc.
- d) El glucagón aumenta la lipogénesis del hígado.
→ glucagón = (-) lipogénesis en el hígado.
→ Ipiensal = glucagón pretende elevar los niveles de glucosa en sangre = aumenta lipólisis para producir glicerol que x gluconeogénesis obtendremos glucosa. Si aumentamos la lipogénesis aumentaremos la síntesis de lípidos en vez de su rotura de manera que no obtendremos glicerol.

. Señala la correcta en relación a la insulina: (2022)

- a) El transporte de glucosa en el hígado y en el músculo esquelético es insulín-dependiente.
- b) La insulina inhibe la piruvato-quinasa del hígado.
- c) La insulina activa la acetilCoA-carboxilasa (ACC) del hígado. *
- d) GLP1 y la activación del simpático estimulan la secreción de insulina.

. Señala la correcta en relación a la insulina: (2022)

- a) El transporte de glucosa en el hígado y en el músculo esquelético es insulín-dependiente.
→ músculo + tejido adiposo = tejidos insulina-dependientes (insulina = captación glucosa x estos tejidos).
- b) La insulina inhibe la piruvato-quinasa del hígado.
→ Glucagón + GPCR = PKA = GYSb = inhibe glucógeno + piruvato quinasa en hepatocito.

- Glucagón = (OFF) piruvato quinasa en hepatocito.
- c) La insulina activa la acetilCoA-carboxilasa (ACC) del hígado. *
-
- d) GLP1 y la activación del simpático estimulan la secreción de insulina.
- GLP2

. Una deficiencia de insulina o resistencia a esta hormona producirá: (2019)

- a) Un aumento de la actividad de la enzima LPL (lipoprotein lipasa).
- b) Cetogénesis aumentada.
- c) Una disminución en la actividad de la enzima HSL (lipasa sensible a hormonas) del tejido adiposo.
- d) Alcalosis metabólica.

. Una deficiencia de insulina o resistencia a esta hormona producirá: (2019)

- a) Un aumento de la actividad de la enzima LPL (lipoprotein lipasa).
- insulina = (OFF) lipólisis.
- insulina = (ON) LPL.
- b) Cetogénesis aumentada.
- insulina = (OFF) cetogénesis.
- c) Una disminución en la actividad de la enzima HSL (lipasa sensible a hormonas) del tejido adiposo.
- d) Alcalosis metabólica.

. Señalar la respuesta correcta: (2019) (2017)

- a) La Km del Glut-2 y de la glucoquinasa de las células beta-pancreáticas es de 25mmol/l.
- b) La insulina inhibe la lipogénesis en el hígado.
- c) Comidas ricas en aminoácidos estimulan la secreción de insulina y glucagón. *
- d) El transportador de la glucosa a través de la membrana en el hígado y en los adipocitos es insulín-dependiente.

. Señalar la respuesta correcta: (2019)

- a) La Km del Glut-2 y de la glucoquinasa de las células beta-pancreáticas es de 25mmol/l.
-
- b) La insulina inhibe la lipogénesis en el hígado.
- insulina = (ON) lipogénesis / glucagón = (OFF) lipogénesis hígado.
- c) Comidas ricas en aminoácidos estimulan la secreción de insulina y glucagón. *
- ingesta alta proteínas = libera insulina y glucagón (glucosa apenas modifica).
- d) El transportador de la glucosa a través de la membrana en el hígado y en los adipocitos es insulín-dependiente.
-

. Señalar la respuesta falsa: (2019)

- a) Durante las comidas el estímulo vagal disminuye la secreción de insulina. *
- b) El glucagón en el hígado estimula la glucogenólisis, inhibe la glucogenogénesis, disminuye la tasa de utilización de la glucosa y estimula la gluconeogénesis.
- c) El cierre de los canales de potasio-ATP dependientes aumenta la secreción de insulina.
- d) El ejercicio aumenta la captación de glucosa por las células musculares esqueléticas.

. Señalar la respuesta falsa: (2019)

- a) Durante las comidas el estímulo vagal disminuye la secreción de insulina. *
- nervio vago estimulado= respuesta parasimpática = insulina.
- b) El glucagón en el hígado estimula la glucogenólisis, inhibe la glucogenogénesis, disminuye la tasa de utilización de la glucosa y estimula la gluconeogénesis.
- glucagón = (+) glucosa en sangre.
- c) El cierre de los canales de potasio-ATP dependientes aumenta la secreción de insulina.
- glucosa + GLUT-2 (células beta páncreas) = (+) metabolismo glucosa + (+) ATP = (OFF) canales potasio dependientes
- ATP = despolarización membrana = (+) Ca²⁺ intracelular = insulina.
- d) El ejercicio aumenta la captación de glucosa por las células musculares esqueléticas.
-

. Señalar la respuesta correcta. La insulina: (2017 julio)

- a) Inhibe la expresión de SREBP-1, ACC y FAS.

- b) Estimula la incorporación, almacenamiento y utilización de la glucosa por el hígado. *
- c) Estimula la utilización de la glucosa por el cerebro.
- d) Inhibe la glucógeno sintetasa, la glucokinasa y la fosfofructokinasa-1.

. Señala la respuesta falsa. La insulina: (2017 julio)

- a) Es estimulada por agonistas alfa adrenérgicos. *
- b) Es secretada por la célula beta pancreática.
- c) Promueve el almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno
- d) Disminuye los niveles circulantes de glucosa.

→ adrenalina = (OFF) insulina x => adrenalina actúa sobre receptores alfa-adrenérgicos células beta páncreas = (OFF) insulina.

. Señalar la respuesta correcta. El glucagón: (2017 julio)

- a) Al contrario que la insulina, la síntesis y secreción de glucagón se inhibe por hipoglucemia y se estimula por hiperglucemia.
- b) Estimula la síntesis y acumulación de lípidos.
- c) Estimula glucogenolisis, inhibe glucogenogénesis, disminuye la tasa de utilización de la glucosa y estimula la gluconeogénesis. *
- d) Sus acciones tienen lugar, fundamentalmente, a nivel del tejido adiposo, donde estimula la lipoproteína lipasa (LPL) en las células de las paredes de los capilares.

. Señalar la respuesta correcta. El glucagón:

- a) Al contrario que la insulina, la síntesis y secreción de glucagón se inhibe por hipoglucemia y se estimula por hiperglucemia.
→ hipoglucemia = (OFF) secreción insulina / (ON) secreción glucagón.
→ Glucagón = liberación se eleva x hipoglucemia = opuesta insulina.
 - b) Estimula la síntesis y acumulación de lípidos.
→ glucagón = movilización ácidos graso en tejido adiposo blanco.
 - c) Estimula glucogenolisis, inhibe glucogenogénesis, disminuye la tasa de utilización de la glucosa y estimula la gluconeogénesis. *
→ glucagón - hígado = liberación glucosa + impulsar gluconeogénesis (a partir de lactato, glicerol y aminoácidos).
 - d) Sus acciones tienen lugar, fundamentalmente, a nivel del tejido adiposo, donde estimula la lipoproteína lipasa (LPL) en las células de las paredes de los capilares.
→ glucagón = (+) lipólisis = (-) LPL
-

TEJIDO ADIPOSO Y REGULACIÓN INGESTA

. Señala la respuesta correcta: (2019)

- a) El gasto energético depende exclusivamente del metabolismo basal.
- b) El componente hedónico de la comida es exclusivo de la especie humana.
- c) En la obesidad común existe una resistencia a la hiperleptinemia. *
- d) a y c son correctas.

. Señala la respuesta correcta: (2019)

- a) El gasto energético depende exclusivamente del metabolismo basal.
→ gasto energético depende = tasa metabólica basal + termogénesis + movimiento corporal.
- b) El componente hedónico de la comida es exclusivo de la especie humana.
- c) En la obesidad común existe una resistencia a la hiperleptinemia. *
→ obesidad = leptina en grandes cantidades = resistencia leptina.
- d) a y c son correctas.

. Indica la afirmación correcta: (2019)

- a) Los niveles de leptina en plasma son directamente proporcionales a la masa muscular.
- b) Las mutaciones en la leptina o su receptor que impidan su funcionalidad provocan obesidad. *
- c) El ayuno aumenta los niveles de leptina y estimula la síntesis de AgRP en el hipotálamo.
- d) NPY y alfa-MSH son los principales neuropéptidos hipotalámicos anorexigénicos.

. Indica la afirmación correcta: (2019)

- a) Los niveles de leptina en plasma son directamente proporcionales a la masa muscular.
→ niveles plasmáticos leptina = relacionados con masa adiposa.
- b) Las mutaciones en la leptina o su receptor que impidan su funcionalidad provocan obesidad. *
→ leptina = inhibe ingesta.
- c) El ayuno aumenta los niveles de leptina y estimula la síntesis de AgRP en el hipotálamo.
→ ayuno = disminuye niveles leptina.
- d) NPY y alfa-MSH son los principales neuropéptidos hipotalámicos anorexigénicos.
→ leptina actúa nivel hipotalámico = (ON) neuronas anorexigénicas POMC/CART / (OFF) neuronas orexigénicas AgRP/NPY.

. Indica la afirmación correcta: (2017)

- a) La secreción de CRH disminuye en situaciones de estrés.
- b) Las hormonas gonadales no atraviesan la barrera hematoencefálica porque no hay transportadores para ellas en las células endoteliales de los capilares cerebrales.
- c) Los niveles de leptina en plasma son directamente proporcionales a la masa muscular.
- d) Las mutaciones en la leptina o su receptor que impidan su funcionalidad provocan obesidad. *

. Indica la afirmación correcta: (2017)

- a) La secreción de CRH disminuye en situaciones de estrés.
→ estrés = (ON) CRH (hipotálamo) = ACTH (hipófisis) = cortisol (glándulas suprarrenales).
- b) Las hormonas gonadales no atraviesan la barrera hematoencefálica porque no hay transportadores para ellas en las células endoteliales de los capilares cerebrales.
→ es cierta.
- c) Los niveles de leptina en plasma son directamente proporcionales a la masa muscular.
→ niveles plasmáticos leptina relacionados con masa adiposa (+ leptina = + masa adiposa).
- d) Las mutaciones en la leptina o su receptor que impidan su funcionalidad provocan obesidad. *
→ mutación gen ob = déficit leptina.

. Señalar la respuesta correcta. La ghrelina: (2017 julio)

- a) Es una hormona orexigénica producida por las células alfa del páncreas
- b) Inhibe la ingesta.
- c) Inhibe la liberación de GH.
- d) Todas las anteriores son falsas. *

. Señalar la respuesta correcta. La ghrelina: (2017 julio)

- a) Es una hormona orexigénica producida por las células alfa del páncreas.
→ ghrelina = hormona orexigénica - se produce en el estómago.
- b) Inhibe la ingesta.
→ incrementa la ingesta.
- c) Inhibe la liberación de GH.
→ ghrelina estimula liberación GH.
- d) Todas las anteriores son falsas. *

. Señalar cuál de las afirmaciones es correcta. La leptina: (2013)

- a) Es una hormona producida principalmente en el estómago.
- b) Ejerce un potente efecto orexigénico.
- c) En ausencia de mutaciones genéticas de su gen codificador, sus niveles suelen estar elevados en sujetos obesos. *
- d) Todas las anteriores son falsas.

. Señalar cuál de las afirmaciones es correcta. La leptina: (2013)

- a) Es una hormona producida principalmente en el estómago.
→ leptina = sintetizada x tejido adiposo / ghrelina = sintetizada en el estómago.
- b) Ejerce un potente efecto orexigénico.
→ leptina = anorexigénica.
- c) En ausencia de mutaciones genéticas de su gen codificador, sus niveles suelen estar elevados en sujetos obesos. *
→ (+) masa adiposa = (+) leptina → obesos resistencia leptina.
- d) Todas las anteriores son falsas.

. Señalar la respuesta correcta: (2013)

- a) La ghrelina es un péptido orexigénico.
- b) El NPY y AgRP son neuropéptidos orexigénicos.
- c) Las neuronas que sintetizan alpha-MS a partir de POMC y CART en el nucleo arcuato ejercen un efecto anorexigénico.
- d) Todas las anteriores son correctas. *

. Señalar la respuesta correcta: (2013)

- a) La ghrelina es un péptido orexigénico.
→ ghrelina = orexigénico (aumenta ingesta).
- b) El NPY y AgRP son neuropéptidos orexigénicos.
→ estómago = ghrelina → hipotálamo = NPY/AgRP (orexigénico) = aumenta ingesta.
- c) Las neuronas que sintetizan alpha-MS a partir de POMC y CART en el nucleo arcuato ejercen un efecto anorexigénico.
→ leptina → núcleo arcuato (hipotálamo) = POMC/CART (anorexigénica) = inhibe ingesta.
- d) Todas las anteriores son correctas. *

TIROIDES

. El cotransportador pendrina del trocito: (2019)

- a) Transporta sodio con cloro.
 - b) Transporta yodo en la cara apical. *
 - c) Transporta cloro en la cara basal.
 - d) Transporta sodio y yodo.
- pendrina = transportador de yodo en la membrana apical (donde será oxidado x TPO).

. El co-transportador pendrina del tirocito: (2017)

- a) Transporta sodio con cloro.
- b) Transporta cloro en la cara basal.
- c) Transporta sodio y yodo.
- d) Transporta yodo en la cara apical. *

→ pendrina = transportador de yodo en la membrana apical (donde será oxidado x TPO).

. Para que el todo pueda ser incorporado a los residuos de tirosina en la tiro globulina debe ser previamente: (2019)

- a) Oxidado. *
- b) Hidrolizado.
- c) Modificado por la pendrina.
- d) Modificado por la desyodasa.

→ TPO = oxida yodo ($I^- \Rightarrow I^0$) = I^0 reacciona con grupos tirosilo (tiroglobulina).

. En relación con las células foliculares de la glándula tiroides, señala la respuesta falsa: (2014)

- a) El TSHR se localiza en el polo basal, tiene siete dominios transmembrana y transduce la señal por Galfa-s, pero también por Galfa-q.
- b) El transportador de NIS del polo basal tiene 12 dominios transmembrana y es un si portador sodio+/yoduro-.
- c) El transportador Pedrin del polo basal y apical es un sinportador yoduro-/cloruro-. *
- d) La tiroglobulina se secreta por el polo apical y forma enormes dímeros glucosilados de más de 650 kilodaltons.

. De las siguientes afirmaciones en relación con la síntesis de hormonas tiroideas, señala cuál es falsa: (2018)

- a) La tiroglobulina (TG) es la enzima que corta por proteólisis las tripsinas para liberar a las hormonas tiroideas en el coloide. *
- b) La tiroperoxidasa (TPO) organifica el yoduro y lo une a tirosinas, además de conjugadas, pero necesita el H_2O_2 sintetizado por DUOX2.
- c) NIS es un si portador de iones que transporta hacia el citoplasma dos sodios y un yoduro desde el polo basal.
- d) Pendrin es un antiportador de iones que intercambia un cloruro por un yoduro en el polo apical del tirocito.

. La hormona estimulante de la tiroides (TSH) es liberada a la sangre y afecta directamente a células de: (examen práctico)

- a) La glándula tiroides. *
- b) La porción posterior de la glándula hipofisaria.
- c) La porción anterior de la glándula hipofisaria.
- d) El hipotálamo.

→ TSH → glándula tiroides = hormonas tiroideas.

. ¿Cuál es la medición más sensible en suero para detectar si funciona bien o mal el eje hipotálamo-hipofisario-tiroides? (2022)

- a) TSH. *
- b) T4 libre y T3 libre.
- c) TSH, T4, T3 junto con T3 reversa.
- d) T4 total junto con T3 libre.

→ TSH es muy sensible a las hormonas tiroideas, es por ello que el primer indicador de un hipotiroidismo subclínico es la elevación de TSH.

. Sobre las hormonas tiroideas, tiroxina o T4 y triyodotironina o T3, es cierto que: (2014)

- a) Los receptores de hormonas tiroideas THR tienen más afinidad por la T4 que por la T3.
- b) La T4 y la T3 tienen un último nivel de regulación en los tejidos periféricos con las desyodasas celulares que pueden activarlas o inactivarlas. *
- c) La T4 y la T3 difunden libremente a través de las membranas lipídicas y no necesitan transportadores.
- d) En plasma, el cociente T4 libre (FT4)/T4 total (TT4) es mucho más alto que el mismo cociente para la FT3/TT3.

. ¿Cuál de estas hormonas tiene un efecto inhibitorio: (examen prácticas)

- a) Dopamina (DA). *
- b) Prolactina.
- c) Hormona liberadora de tirotropina (TRH).

d) Hormona estimulantes de la tiroides (TSH).

. ¿Cuál de estas hormonas tiene un efecto inhibitorio: (examen prácticas)

a) Dopamina (DA). *

→ dopamina = inhibidor: prolactina + TSH.

b) Prolactina.

c) Hormona liberadora de tirotropina (TRH).

→ TRH = estimula producción + secreción TSH (en las células tiro tropas de la adenohipófisis).

d) Hormona estimulantes de la tiroides (TSH).

→ TSH = estimula glándula tiroides = T3 + T4.

. El déficit de hormonas tiroideas en etapas tempranas de la vida produce una serie de alteraciones en el crecimiento y desarrollo, ¿cuál es el parámetro que apenas mejora si la terapia sustitutiva se instaura de forma tardía durante la infancia? (2019) (2017)

a) Edad ósea.

b) Edad mental. *

c) Estatura.

d) Peso.

→ Falta hormonas tiroideas ocurre congénitament (desde el nacimiento) = cretinismo = enanismo + retraso mental.

→ T3/T4 = inducen secreción GH.

. La entrada de hormonas tiroideas en las células diana depende de: (2019) (2017)

a) 5' desyodasa tipo I.

b) NIS.

c) TBG.

d) MCT8. *

→ gen SLC16A2 = transportador monocarboxilato 8 (MCT8): proteína ayuda a transportar hormonas tiroideas a través de BHE (importante para el desarrollo normal del cerebro y del sistema nervioso).

. Sobre las hormonas tiroideas, tiroxina o T4 y triyodotironina o T3, es cierto que: (2014)

a) Los receptores de hormonas tiroideas THR tienen más afinidad por la T4 que por la T3.

b) La T4 y la T3 tienen un último nivel de regulación en los tejidos perisféricos con las desyodasas celulares que pueden activarlas o inactivarlas. *

c) La T4 y la T3 difunden libremente a través de las membranas lipídicas y no necesitan transportadores.

d) En plasma, el cociente T4 libre (FT4)/T4 total (TT4) es mucho más alto que el mismo cociente para la FT3/TT3.

. Sobre las hormonas tiroideas, tiroxina o T4 y triyodotironina o T3, es cierto que: (2014)

a) Los receptores de hormonas tiroideas THR tienen más afinidad por la T4 que por la T3.

→ TR (receptor nucleares hormonas tiroideas) = afinidad T3 > T4.

b) La T4 y la T3 tienen un último nivel de regulación en los tejidos perisféricos con las desyodasas celulares que pueden activarlas o inactivarlas. *

→ la principal fuente de T3 es la desyodación de T4 por tejidos perisféricos (enzima = deionidasas).

→ D1 + D2 ⇒ T4 = T3 || D3 ⇒ T4 = rT3 (inactiva) / T3 = T2 (inactiva).

c) La T4 y la T3 difunden libremente a través de las membranas lipídicas y no necesitan transportadores.

→ transportadores membrana = NIS (M basolateral) + pendrina (M apical).

d) En plasma, el cociente T4 libre (FT4)/T4 total (TT4) es mucho más alto que el mismo cociente para la FT3/TT3.

→ % T3 viaja libre > % T4 viaja libre (plasma) ⇒ diferencia pequeña.

. Las hormonas tiroideas actúan en la célula del tejido Diana uniéndose a su receptor: (2017)

a) En el núcleo donde se encuentra unido al TRE en el ADN. *

b) En la membrana celular.

c) En el núcleo.

d) En el citoplasma.

→ T3 + TR (receptor nuclear) → TR se une preferentemente al ADN.

. En relación al experimento sobre el metabolismo y las hormonas tiroideas, señala la respuesta falsa: (2014)

a) El consumo de oxígeno o metabolismo basal es inversamente proporcional a la temperatura ambiente y directamente proporcional al peso corporal.

- b) El metabolismo total de un organismo es la suma del metabolismo de sus células, que depende directamente del consumo de ATP, lo que equivale a la cantidad de ATP que tiene que producir una célula en sus mitocondrias, que a su vez es dependiente del oxígeno que consumen.
- c) Un ratón hipotiroideo consume menos oxígeno a temperaturas que no supongan un riesgo de muerte, pero más oxígeno que uno normal a temperaturas bajas. *
- d) Un ratón hipotiroideo consume menos oxígeno a cualquier temperatura que se mida, ya que las hormonas tiroideas activan genes que consumen ATP.

. En relación al experimento sobre el metabolismo y las hormonas tiroideas, señala la respuesta falsa: (2014)

- a) El consumo de oxígeno o metabolismo basal es inversamente proporcional a la temperatura ambiente y directamente proporcional al peso corporal.
→ (+) consumo O₂ / metabolismo basal = (-) T° / (+) peso corporal.
- b) El metabolismo total de un organismo es la suma del metabolismo de sus células, que depende directamente del consumo de ATP, lo que equivale a la cantidad de ATP que tiene que producir una célula en sus mitocondrias, que a su vez es dependiente del oxígeno que consumen.
- c) Un ratón hipotiroideo consume menos oxígeno a temperaturas que no supongan un riesgo de muerte, pero más oxígeno que uno normal a temperaturas bajas. *
→ hormonas tiroideas = (+) metabolismo basal + consumo O₂.
→ hipotiroidismo = (-) T₃/T₄ = (-) consumo O₂.
- d) Un ratón hipotiroideo consume menos oxígeno a cualquier temperatura que se mida, ya que las hormonas tiroideas activan genes que consumen ATP.
→ hormonas tiroideas = (+) consumo O₂ = (+) calorificación

. Señala la respuesta correcta: un individuo (mamífero homeotermo: ratón o humano) hipotiroideo en un ambiente de confort térmico, presentará siempre: (2018)

- a) Un mayor consumo de oxígeno que un individuo hipertiroideo y por tanto menor gasto energético.
 - b) Un mayor consumo de oxígeno que un individuo hipertiroideo y por tanto aumento de gasto energético.
 - c) Un menor consumo de oxígeno que un individuo eutiroideo y por tanto aumento de gasto energético.
 - d) Un menor consumo de oxígeno que un individuo eutiroideo y por tanto menor gasto energético. *
- Hormonas tiroideas = (+) metabolismo basal y consumo O₂ = (+) gasto energético.
→ Hipotiroideo = (-) hormonas tiroideas = (-) consumo O₂ = (-) gasto energético.

. Sobre las acciones de las hormonas tiroideas, señala la falsa: (2022)

- a) Las hormonas tiroideas promueven la gluconeogénesis, glucogenólisis pero el metabolismo proteico está equilibrado.
- b) Las hormonas tiroideas aumentan la cantidad de lípidos en sangre produciendo hipercolesterolemia cuando están en exceso. *
- c) Las hormonas tiroideas tienen acciones esenciales en el tejido nervioso cerebral y los huesos durante los primeros años tras el nacimiento.
- d) Las hormonas tiroideas aumentan el volumen de sangre y facilitan el efecto cronotrópico, inotrópico y lusotrópico del simpático y por ello aumentan la descarga cardíaca.

. Sobre las acciones de las hormonas tiroideas, señale la respuesta falsa: (2014)

- a) Las hormonas tiroideas tienen acciones esenciales en el tejido nervioso cerebral durante los primeros años tras el nacimiento.
- b) Las hormonas tiroideas promueven gluconeogénesis y glucógenólisis pero el metabolismo proteico se mantiene equilibrado.
- c) Las hormonas tiroideas aumentan la cantidad de lípidos en sangre, produciendo hipercolesterolemia cuando están en exceso. *
- d) Las hormonas tiroideas aumentan el volumen de sangre y facilitan la acción del SN Simpático: por todo ello aumentan la descarga cardíaca.

. Sobre las acciones de las hormonas tiroideas, señale la respuesta falsa: (2014)

- a) Las hormonas tiroideas tienen acciones esenciales en el tejido nervioso cerebral durante los primeros años tras el nacimiento.
- b) Las hormonas tiroideas promueven gluconeogénesis y glucógenólisis pero el metabolismo proteico se mantiene equilibrado.
→ hormonas tiroideas = (+) gluconeogénesis + glucólisis.
→ hormonas tiroideas = (+) síntesis proteica / exceso hormona tiroidea = (+) degradación proteica.

- c) Las hormonas tiroideas aumentan la cantidad de lípidos en sangre, produciendo hipercolesterolemia cuando están en exceso. *
- hormonas tiroideas = (+) movilización + utilización lípidos = (+) ácidos grasos libres / (-) triglicéridos + colesterol.
- d) Las hormonas tiroideas aumentan el volumen de sangre y facilitan la acción del SN Simpático: por todo ello aumentan la descarga cardíaca.
- hormonas tiroideas - nivel cardiovascular = (+) frecuencia y fuerza contracción cardíaca.

. Señala la afirmación incorrecta acerca del hipotiroidismo primario: (evaluación continua)

- a) T3 y T4 están disminuidas.
- b) La TSH se encuentra aumentada.
- c) La TRH está disminuida. *
- d) Tiene origen en la glándula tiroides.
- Hipotiroidismo primario = (-) T3/T4 = (+) TSH = (+) TRH.

. En relación con las importantes acciones de las hormonas tiroideas en el ser humano, es cierto que: (2018)

- a) El déficit de T3 produce hipercolesterolemia.
- b) El hipotiroidismo congénito en un niño de 6 años se cura totalmente si se detecta y se trata con T4. *
- c) La T3 al aumentar el metabolismo basal y el consumo de oxígeno para mantener la bomba Na/K-ATPasa produce hipokaliemia.
- d) El exceso de T4 produce bradicardia.

. En relación con las importantes acciones de las hormonas tiroideas en el ser humano, es cierto que: (2018)

- a) El déficit de T3 produce hipercolesterolemia.
- hormonas tiroideas = (+) movilización + utilización lípidos = (+) ácidos grasos libres / (-) triglicéridos + colesterol.
- hormonas tiroideas = (-) colesterol / (-) T3 = (+) colesterol.
- b) El hipotiroidismo congénito en un niño de 6 años se cura totalmente si se detecta y se trata con T4. *
- hipotiroidismo congenito = tto inoculacion hormonas tiroideas.
- c) La T3 al aumentar el metabolismo basal y el consumo de oxígeno para mantener la bomba Na/K-ATPasa produce hipokaliemia.
- hormonas tiroideas = (+) calorigénesis.
- d) El exceso de T4 produce bradicardia.
- hipotiroidismo primario congénito (falta hormonas tiroideas conegnitamente) = bradicardia.

. De las siguientes frases sobre las acciones y regulación de las hormonas tiroideas, indica cuál te parece más FALSA: (2020)

- a) Las hormonas tiroideas regulan positivamente a nivel génico la bomba de sodio, los genes de la cadena respiratoria mitocondriales, el receptor beta-adrenérgico y las enzimas de la glucólisis.
- b) El parámetro clave para conocer la función tiroidea de una paciente es la concentración de T4 y T3 totales (TT4 y TT3). *
- c) El efecto WOLF-CHAIKOFF produce una anulación de la función tiroidea ante una concentración excesiva de todo lo en la sangre.
- d) Un paciente con mutación inactivadora del receptor THRB (beta) me da un cuadro contradictorio de síntomas de hipotiroidismo, hormonas tiroideas altas o normales y TSH alta.

REGULACIÓN PH

. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La mayoría de los H^+ ultrafiltrados en el glomérulo renal son reabsorbidos en los túbulos proximales cotransportados con Na^+ .
- b) En un adulto normal se reabsorben diariamente 180 milimoles de HCO_3^- en los túbulos proximales de la nefrona
- c) El HCO_3^- es reabsorbido en los túbulos proximales de la nefrona en forma de CO_2 y H_2O . *
- d) El 40% de los H^+ finalmente eliminados en la orina están formando parte de iones NH_4^+ .

. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La mayoría de los H^+ ultrafiltrados en el glomérulo renal son reabsorbidos en los túbulos proximales cotransportados con Na^+ .
 - HCO_3^- ultrafiltrados en el glomérulo renal (cápsula de Bowman) - reabsorbidos en el túbulo proximal.
 - HCO_3^- neutralizan H^+ .
- b) En un adulto normal se reabsorben diariamente 180 milimoles de HCO_3^- en los túbulos proximales de la nefrona.
 - ultrafiltrado diario $180L \times 24 = 4320$ milimoles HCO_3^- filtrados diariamente.
- c) El HCO_3^- es reabsorbido en los túbulos proximales de la nefrona en forma de CO_2 y H_2O . *
 - $HCO_3^- + H^+ = H_2CO_3 = CO_2 + H_2O$
- d) El 40% de los H^+ finalmente eliminados en la orina están formando parte de iones NH_4^+ .
 - al día se expulsan en la orina 40 milimoles de H^+ en forma de NH_4^+ .
 - en la orina solo una pequeña cantidad de hidrogeniones está libre y disuelta - el resto estará unido a moléculas amortiguadoras como el amoníaco = formando amonio.

. Es verdad que: (2017)

- a) Fisiológicamente el pH urinaria se sitúa entre 7,35 y 7,45.
- b) La mayor parte de los H^+ de la orina se han unido al amoníaco para formar NH_4^+ . *
- c) El bicarbonato ultrafiltración entra en las células del endotelio tubular espontáneamente.
- d) Se ultrafiltra diariamente 790 milimoles de H^+ de los cuales se reabsorben tubularmente el 91,13%.

. Es verdad que: (2017)

- a) Fisiológicamente el pH urinaria se sitúa entre 7,35 y 7,45.
 - pH plasma sanguíneo = 7,35-7,45 / pH orina = 4,8
- b) La mayor parte de los H^+ de la orina se han unido al amoníaco para formar NH_4^+ . *
 - mayoría H^+ se ha unido a amoníaco = NH_4^+ (amonio).
- c) El bicarbonato ultrafiltración entra en las células del endotelio tubular espontáneamente.
 - bicarbonato ultrafiltrados a la cápsula de Bowman y se reabsorbe en el TCP.
- d) Se ultrafiltra diariamente 790 milimoles de H^+ de los cuales se reabsorben tubularmente el 91,13%.
 - ultrafiltrado diario $180L \times 24 = 4320$ milimoles HCO_3^- filtrados diariamente.
 - se va a reabsorber todo el bicarbonato - excepto el que se encargó de neutralizar los hidrogeniones.

. Es verdad que en un sujeto normal: (2017 julio)

- a) La mayor parte de los iones H^+ que se eliminan del organismo forman parte del ión amonio. *
- b) La mayor parte de los iones H^+ que se eliminan del organismo están libres y disueltos en la orina.
- c) La mayor parte de los iones H que se eliminan a través del riñón salen de las células del endotelio de los túbulos de forma espontánea.
- d) Los iones de bicarbonato entran en las células del endotelio de los túbulos renales de forma espontánea.

. Un adulto presenta una concentración de bicarbonato plasmático de 32 milimoles/litro y una $P(CO_2)$ arterial de 32mmHg. El pH plasmático es: (2020)

- a) 7,49.
- b) 7,7.
- c) 7,12.

d) 7,62. *

$$\rightarrow \text{pH} = 6,1 + \log \left(\frac{[\text{HCO}_3^-]}{(0,03 \times \text{Pco}_2)} \right) = 6,1 + \log \left(\frac{32}{(0,03 \times 32)} \right) = 9,607$$

. En el doble equilibrio: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$ (2022)

a) Cuando aumenta $[\text{HCO}_3^-]$ desciende $[\text{H}^+]$. *

b) Si aumenta el pH, disminuye $[\text{HCO}_3^-]$

c) Si disminuye la pCO_2 , aumenta $[\text{HCO}_3^-]$.

d) Si aumenta la pCO_2 , disminuye $[\text{H}^+]$.

$\rightarrow (+) \text{HCO}_3^- = (-) \text{H}^+ = \text{alcalosis}$.

. Es ciertos que: (2022)

a) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento renal de la producción de bicarbonato si hay alcalosis respiratoria.

b) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento de la ventilación alveolar si hay alcalosis metabólica.

c) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento de la ventilación alveolar si hay acidosis metabólica. *

d) La mayoría del bicarbonato ultrafiltración es reabsorbido por medio del cotransporte sodio-bicarbonato localizado en la cara apical de las células del endotelio del túbulo proximal.

. Es ciertos que: (2022)

a) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento renal de la producción de bicarbonato si hay alcalosis respiratoria.

$\rightarrow \text{alcalosis respiratoria} - \text{regulación} = (-) \text{HCO}_3^- = (+) \text{H}^+$.

b) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento de la ventilación alveolar si hay alcalosis metabólica.

$\rightarrow \text{alcalosis metabólica} - \text{regulación} = (+) \text{CO}_2 = (-) \text{ventilación pulmonar}$.

c) El mecanismo de regulación del pH corporal promueve un aumento de la ventilación alveolar si hay acidosis metabólica. *

$\rightarrow \text{acidosis metabólica} - \text{regulación} = (-) \text{CO}_2 = (+) \text{ventilación pulmonar}$.

d) La mayoría del bicarbonato ultrafiltración es reabsorbido por medio del cotransporte sodio-bicarbonato localizado en la cara apical de las células del endotelio del túbulo proximal.

$\rightarrow$ no sé porque es falsa.

. En el shock hay un aumento en la concentración de lactato en plasma que: (2022)

a) Es compatible con una acidosis hiperclorémica.

b) Es compatible con una acidosis con baja concentración de bicarbonato. *

c) Produce un aumento en la Pco_2 arterial como compensación.

d) Es compatible con un GAP o desfase aniónico normal.

$\rightarrow (+) \text{lactato} = (+) \text{ácido} = (-) \text{HCO}_3^- = \text{acidosis metabólica}$.

. Es cierto que: (2022)

a) La intoxicación por alcohol metílico produce una acidosis con desfase aniónico o cache aniónico normal.

b) El desfase aniónico o cache aniónico es un parámetro que sirve para distinguir entre las causas de acidosis y alcalosis metabólicas.

c) Las acidosis por pérdida de bicarbonato plasmático muestran un desfase aniónico o cache aniónico normal y un aumento del cloro plasmático. *

d) El desfase aniónico o cache aniónico se obtiene a partir de la concentración plasmática de sodio glucosa y urea.

. Es cierto que: (2022)

a) La intoxicación por alcohol metílico produce una acidosis con desfase aniónico o cache aniónico normal.

$\rightarrow \text{intoxicación x alcohol metílico} = (\text{x metabolismo hígado}) \text{ ácido acético} = \text{acidosis metabólica}$.

b) El desfase aniónico o cache aniónico es un parámetro que sirve para distinguir entre las causas de acidosis y alcalosis metabólicas.

$\rightarrow \text{GAP/desafe aniónico/brecha aniónica} = \text{distinguir entre dos causas acidosis metabólica}$.

c) Las acidosis por pérdida de bicarbonato plasmático muestran un desfase aniónico o cache aniónico normal y un aumento del cloro plasmático. *

$\rightarrow (-) \text{HCO}_3^- = (+) \text{Cl}^- = \text{GAP normal} = \text{acidosis metabólica hiperclorémica}$.

d) El desfase aniónico o cache aniónico se obtiene a partir de la concentración plasmática de sodio glucosa y urea.

$\rightarrow \text{sodio, potasio, sodio, cloro y bicarbonato (no segura)}$.

. Es cierto que: (2019)

- a) Se registra un aumento del GAP o desfase aniónico en los pacientes con déficit de reabsorción de bicarbonato en el túbulo proximal.
- b) $GAP = ([Na^+] + [K^+]) - ([Cl^-] + [HCO_3^-])$. *
- c) Se registra un GAO o desfase aniónico normal en la cetoacidosis diabética.
- d) $[Na^+] + [K^+] + GAP - [Cl^-] - [HCO_3^-] = 0$.

. Es verdad que en un adulto: (2017)

- a) En la cetoacidosis de origen diabético la respuesta del sistema de regulación de pH es un aumento de la pCO_2 .
- b) Una acidosis metabólica causada por pérdida de bicarbonato renal mantiene el GAP aniónico normal. *
- c) Una intoxicación por metanol produce una acidosis hiperclorémica.
- d) $[Na^+] + [K^+] + gap\ aniónico - [Cl^-] - [HCO_3^-] = 0$.

. Es verdad que en un adulto: (2017)

- a) En la cetoacidosis de origen diabético la respuesta del sistema de regulación de pH es un aumento de la pCO_2 .
→ cetoacidosis diabética = (+) ácido = (-) HCO_3^- = acidosis metabólica - regula = (-) pCO_2 .
- b) Una acidosis metabólica causada por pérdida de bicarbonato renal mantiene el GAP aniónico normal. *
→ pérdida bicarbonato = (+) Cl^- = GAP normal = acidosis metabólica hiperclorémica.
- c) Una intoxicación por metanol produce una acidosis hiperclorémica.
→ intoxicación metanol = acidosis metabólica / GAP aumentado.
- d) $[Na^+] + [K^+] + gap\ aniónico - [Cl^-] - [HCO_3^-] = 0$.
→ $([Na^+] + [K^+]) - ([Cl^-] + GAP + [HCO_3^-]) = 0$.

. Se sabe de un sujeto que su pCO_2 arterial es 55mmHG y $[HCO_3^-]$ en plasma es 24 mmol/L. Su estado es explicable por: (2022)

- a) Cetoacidosis diabética.
- b) Crisis de ansiedad e hiperventilación.
- c) Anemia a la vez que aspiración nasogástrica.
- d) Enfermedad pulmonar obstructiva crónica a la vez que una acidosis tubular renal. *

. Se sabe de un sujeto que su pCO_2 arterial es 55mmHG y $[HCO_3^-]$ en plasma es 24 mmol/L. Su estado es explicable por: (2022)

- a) Cetoacidosis diabética.
→ cetoacidosis diabética = (+) ácido organismo = (+) H^+ = (-) HCO_3^- = acidosis metabólica
- b) Crisis de ansiedad e hiperventilación.
→ ansiedad - hiperventilación = (-) CO_2 = alcalosis respiratoria.
- c) Anemia a la vez que aspiración nasogástrica.
→ anemia = (-) O_2 = (+) ventilación pulmonar = (-) CO_2 = alcalosis respiratoria
→ aspiración nasogástrica
- d) Enfermedad pulmonar obstructiva crónica a la vez que una acidosis tubular renal. *
→ (+) CO_2 = acidosis respiratoria.
→ acidosis tubular renal (?)

*. Sabemos del plasma de un adulto que su $[HCO_3^-] = 20$ milimoles/litro y que la $P(CO_2)$ arterial es de 25mmHg. Antes del tratamiento podemos afirmar que: (2020)

- a) Se descarta una intoxicación por salicilatos. *
- b) No se descarta una cetoacidosis diabética.
- c) No se descarta una acidosis tubular.
- d) No se descarta un pH anómalo por aspiración nasogástrica.

. Sabemos del plasma de un adulto que su $[HCO_3^-] = 20$ milimoles/litro y que la $P(CO_2)$ arterial es de 25mmHg. Antes del tratamiento podemos afirmar que: (2020)

- a) Se descarta una intoxicación por salicilatos. *
→ intoxicación x salicilatos = (+) ácido = (-) HCO_3^- =
- b) No se descarta una cetoacidosis diabética.
- c) No se descarta una acidosis tubular.
- d) No se descarta un pH anómalo por aspiración nasogástrica.
→ (-) HCO_3^- + (-) CO_2 = alcalosis respiratoria.

*. Sabemos del plasma de un adulto que su $[\text{HCO}_3^-] = 25\text{mm/L}$ y que su PCO_2 arterial es 50mmHg . Puede decirse que: (2020)

- a) Es una alcalosis metabólica.
- b) Es una alcalosis mixta.
- c) No se descarta una cetoacidosis diabética. *
- d) Se descarta por espacio muerto respiratorio.

. Sabemos del plasma de un adulto que su $[\text{HCO}_3^-] = 25\text{mm/L}$ y que su PCO_2 arterial es 50mmHg . Puede decirse que: (2020)

- a) Es una alcalosis metabólica.
→ $(-) \text{H}^+ = (+) \text{HCO}_3^- = \text{alcalosis metabólica} - \text{regula} = (+) \text{PCO}_2$.
- b) Es una alcalosis mixta.
→ $\text{alcalosis mixta} = (-) \text{CO}_2 / (+) \text{HCO}_3^-$
- c) No se descarta una cetoacidosis diabética. *
→ $\text{cetoacidosis diabética} = (+) \text{H}^+ = (-) \text{HCO}_3^- = \text{acidosis metabólica} - \text{regula} = (-) \text{CO}_2$.
- d) Se descarta por espacio muerto respiratorio.
→ $(+) \text{CO}_2 = \text{acidosis respiratoria}$.

. Un sujeto tiene una $\text{PCO}_2 = 49\text{mmHg}$ y una $[\text{HCO}_3^-] = 24\text{mmHg}$. Es cierto que: (2019)

- a) Padece una acidosis de origen mixto. *
- b) Tiene un pH normal.
- c) Padece alcalosis metabólica.
- d) Padece acidosis de origen respiratorio.
→ $\text{acidosis mixta} = (+) \text{CO}_2 / \text{normal o } (-) \text{HCO}_3^-$.

. Un sujeto tiene una $\text{PCO}_2 = 49\text{mmHg}$ y una $[\text{HCO}_3^-] = 24\text{mmHg}$. Es cierto que: (2019)

- a) Tiene un pH normal.
- b) Padece una alcalosis metabólica. *
- c) Padece una acidosis de origen respiratorio.
- d) Padece una alcalosis de origen respiratorio.

. Un sujeto tiene una $\text{PCO}_2 = 49\text{mmHg}$ y una $[\text{HCO}_3^-] = 24\text{mmHg}$. Es cierto que: (2019)

- a) Tiene un pH normal.
→ $\text{pCO}_2 > 40 \text{ mmHg}$.
- b) Padece una alcalosis metabólica. *
→ $(-) \text{H}^+ = (+) \text{HCO}_3^- = \text{alcalosis metabólica} - \text{regula} = (+) \text{CO}_2$.
- c) Padece una acidosis de origen respiratorio. (*)
→ $(+) \text{CO}_2 (= (+) \text{H}^+ / \text{HCO}_3^-) = \text{acidosis respiratoria} - \text{regula} = (+) \text{HCO}_3^- = (-) \text{H}^+$.
- d) Padece una alcalosis de origen respiratorio.
→ $(-) \text{CO}_2 = \text{alcalosis respiratoria}$.

. Es verdad que en un sujeto adulto con una concentración de bicarbonato 20mM y una pCO_2 de 24mmHg : (2017)

- a) Se encuentra en acidosis respiratoria.
- b) Se encuentra en alcalosis metabólica.
- c) Se encuentra en acidosis metabólica.
- d) Se encuentra en alcalosis respiratoria. *

. Es verdad que en un sujeto adulto con una concentración de bicarbonato 20mM y una pCO_2 de 24mmHg : (2017)

- a) Se encuentra en acidosis respiratoria.
→ $(+) \text{pCO}_2 = (+) \text{H}^+ + \text{HCO}_3^- = \text{acidosis respiratoria}$.
- b) Se encuentra en alcalosis metabólica.
→ $(-) \text{H}^+ = (+) \text{HCO}_3^- = \text{alcalosis metabólica}$.
- c) Se encuentra en acidosis metabólica.
→ $(+) \text{H}^+ = (-) \text{HCO}_3^- = \text{acidosis metabólica} - \text{regula} = (-) \text{pCO}_2$.
- d) Se encuentra en alcalosis respiratoria. *
→ $(-) \text{pCO}_2 = (-) \text{H}^+ + \text{HCO}_3^- = \text{alcalosis respiratoria}$.

. Un sujeto presenta estos valores en sangre arterial: $[\text{HCO}_3^-] = 11\text{milimoles/L}$; $\text{pCO}_2 = 25\text{mmHg}$. Es verdad que se encuentra en: (2017 julio)

- a) Acidosis respiratoria.

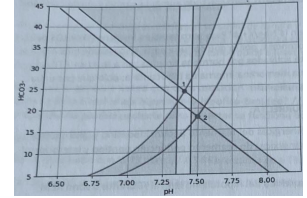
- b) Acidosis metabólica. *
- c) Alcalosis metabólica.
- d) Alcalosis respiratoria.

→ (-) HCO_3^- = (+) H^+ = acidosis metabólica - regula = (-) pCO_2 .
 → alcalosis respiratoria = mantiene +/- niveles HCO_3^- .

. En el diagrama (gasometría arterial), el punto 1 tiene unas coordenadas de $\text{pH}=7.45$, $\text{pCO}_2=40$ mmHg, $[\text{HCO}_3^-]=24$ milimoles/L. El punto 2 representa el estado de un sujeto cuyo estado es compatible con: (2022)

- a) Estado normal.
- b) Alcalosis metabólica.
- c) Alcalosis mixta
- d) Alcalosis respiratoria. *

→ $\text{pH}>7.45$ = alcalosis / (-) HCO_3^- = respiratoria.



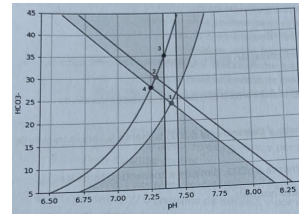
. En el diagrama (gasometría arterial), el punto 1 tiene coordenadas de $\text{pH}=7.45$, $\text{pCO}_2=40$ mmHg, $[\text{HCO}_3^-]=24$ milimol/L. El punto 2 representa el estado actual de un sujeto. El sistema de regulación del pH corporal promoverá, previsiblemente, acciones para llevar el estado del paciente por la ruta: (2022)

- a) Del punto 2 al 1 siempre pasando por el 4.
- b) No promueve ningún cambio si el sujeto está en el punto 2.
- c) Del punto 2 al 4 y ahí permanece.
- d) Del 2 al 3. *

→ punto 2 = $\text{pH} < 7.35$ = acidosis / (+) HCO_3^- = respiratoria

→ acidosis respiratoria - regulación = (+) HCO_3^-

→ sentido común = alcanzar pH normal.



. Un fármaco que se disocia como un ácido débil con un $\text{pKa}=7.8$ se ultrafiltra perfectamente y es eliminado parcialmente por la orina. Si el pH de la orina de un sujeto es 6.9, el porcentaje del fármaco ultrafiltrado que está en forma eliminable es: (2022)

- a) 11,11%. *
- b) 69,2%.
- c) 5,9%.
- d) 94,07%.

→ $\text{pH} = \text{pKa} + \log(\text{F}^-/\text{HF}) \rightarrow \% \text{ fármaco ultrafiltrado} = \left[\frac{10^{(6,9-7,8)} \times 100}{10^{(6,9-7,8)} + 1} \right] = 11,18$

. Un paciente sufre una intoxicación por un fármaco que se disocia como un ácido débil, cuyo pKa es 7 y que es perfectamente ultrafiltración en el glomérulo renal. Sabiendo que el pH de la orina es 6, el porcentaje de fármaco que, sin ser reabsorbido, podría ser eliminado en la orina es: (2019)

- a) 19,9%.
- b) 90,9%.
- c) 1,99%.
- d) 9,09%. *

→ $\text{pH} = \text{pKa} + \log(\text{F}^-/\text{HF}) \rightarrow \% \text{ fármaco ultrafiltrado} = \left[\frac{10^{(6-7)} \times 100}{10^{(6-7)} + 1} \right] = 9,0999$

. Si un sujeto ingiere una sustancia que se disocia como un ácido débil con un $\text{pKa}=7.8$. Que porcentaje de esa sustancia disuelta en orina podría ser reabsorbida si el pH de la orina es 6.5: (2017 julio)

- a) 97,6%.
- b) 95,2%. *
- c) 90,1%.
- d) 87,4%.

→ $\text{pH} = \text{pKa} + \log(\text{F}^-/\text{HF}) \rightarrow \% \text{ fármaco ultrafiltrado} = \left[\frac{10^{(6,5-7,8)} \times 100}{10^{(6,5-7,8)} + 1} \right] = 4,77\% \text{ fármaco eliminado}$

→ fármaco reabsorbido = $100 - 4,77 = 95,22$.

REGULACIÓN TEMPERATURA

. Es cierto que: (2022)

- a) La producción de calor por efecto joule en el adulto supera las otras modalidades de termogénesis.
- b) La acetilcolina es el neurotransmisor del sistema nervioso simpático que promueve la liberación de calor por efecto joule en los adipocitos de la grasa parda.
- c) La UCP (proteína desacopladora) de la membrana de las mitocondrias de la grasa parda es un canal selectivo para cationes H^+ . *
- d) Está establecido que la temperatura corporal límite inferior para iniciar una reanimación sin riesgo grave de secuelas neurológicas irreversibles es 11 grados centígrados en el humano.

. Es cierto que: (2022)

- a) La producción de calor por efecto joule en el adulto supera las otras modalidades de termogénesis.
→ flujo canales UCP = mitocondria caliente = efecto Joule → muy útil RN - mecanismo marginal en adulto.
- b) La acetilcolina es el neurotransmisor del sistema nervioso simpático que promueve la liberación de calor por efecto joule en los adipocitos de la grasa parda.
→ disipación calor mediada x SNA = noradrenalina + adrenalina (terminaciones simpáticas preganglionares) → glándulas sudoríparas + piel.
- c) La UCP (proteína desacopladora) de la membrana de las mitocondrias de la grasa parda es un canal selectivo para cationes H^+ . *
→ UCP (proteína desacopladora) = canal hidrogeniones M mitocondria (H^+ deberían pasar x canal ATPasa) - típico grasa parda.
- d) Está establecido que la temperatura corporal límite inferior para iniciar una reanimación sin riesgo grave de secuelas neurológicas irreversibles es 11 grados centígrados en el humano.
→ $< 13^{\circ}C$ = reanimación con secuelas

. Es cierto que en un adulto normal: (2022)

- a) El calor de cambio de fase del agua es: 58 kilocalorias por cada gramo de agua evaporado.
- b) Si el coeficiente respiratorio es igual a 1, se liberan 49 kilocalorias por cada litro de oxígeno consumido.
- c) En termoneutralidad, la disipación térmica es de 120-200 W/m².
- d) En termoneutralidad, la mayoría del calor disipado es en forma de radiación electromagnética. *

. Es cierto que en un adulto normal: (2022)

- a) El calor de cambio de fase del agua es: 58 kilocalorias por cada gramo de agua evaporado.
→ 1kg hielo ($0^{\circ}C$) necesita 79,9kcal = 1kg agua $\leq$ calor de cambio de fase.
- b) Si el coeficiente respiratorio es igual a 1, se liberan 49 kilocalorias por cada litro de oxígeno consumido.
→ 1L O_2 consumido = libera 4,9kcal
- c) En termoneutralidad, la disipación térmica es de 120-200 W/m².
→ un día un adulto normal = 1781,1kcal / 86,6W.
- d) En termoneutralidad, la mayoría del calor disipado es en forma de radiación electromagnética. *
→ radiación electromagnética = 60% calor disipamos.

. Es cierto que: (2020)

- a) La diferencia de temperatura entre la piel y el interior de los tejidos es de $12^{\circ}C$ en ambiente termo neutral
- b) La evaporación de un mol de agua requiere 0,58 kilocalorías.

- c) El ambiente termoneutral es aquel que minimiza el metabolismo. *
 - d) En ambiente termoneutral no existe disipación de calor a través de la piel.
- . Es cierto que: (2020)
- a) La diferencia de temperatura entre la piel y el interior de los tejidos es de 12°C en ambiente termo neutral
→ piel = 33°C – Tª corporal = 35-41°C – diferencia piel con interior = 4°C.
 - b) La evaporación de un mol de agua requiere 0,58 kilocalorías.
→ evaporar 1gr agua - necesitamos 0,58kcal.
 - c) El ambiente termoneutral es aquel que minimiza el metabolismo. *
→ ambiente térmico neutro = intervalo Tª gasto energético constante y mínimo (necesario para metabolismo basal).
 - d) En ambiente termoneutral no existe disipación de calor a través de la piel.
→ ?

- . Es cierto que: (2019)
- a) En termoneutralidad un adulto normal se pierde en forma de radiación electromagnética hasta el 5% de todo el calor disipado.
 - b) No está documentada la reanimación sin secuelas de un paciente con hipotermia por debajo de 24 grados centígrados de temperatura corporal.
 - c) Evaporar un gramo de agua sobre 5,8 kilocalorías.
 - d) El 20-25% del metabolismo muscular se transforma en trabajo. *
- . Es cierto que: (2019)
- a) En termoneutralidad un adulto normal pierde en forma de radiación electromagnética hasta el 5% de todo el calor disipado.
→ radiación electromagnética = 60% calor disipamos.
 - b) No está documentada la reanimación sin secuelas de un paciente con hipotermia por debajo de 24 grados centígrados de temperatura corporal.
→ hipotermia 24-13°C = reanimación específica y complicada - sujeto puede recuperarse.
 - c) Evaporar un gramo de agua sobre 5,8 kilocalorías.
→ evaporar 1gr agua - necesitamos 0,58kcal.
 - d) El 20-25% del metabolismo muscular se transforma en trabajo. *
→ energía consume músculo = 20% trabajo + 80% metabolismo.

- . Es verdad que en un adulto: (2017)
- a) En la grasa parda la información que llega a través de terminaciones preganglionares del S.N.Simpático es la que inicia la termogénesis.
 - b) La [Na⁺] normal en el sudor se sitúa entre 120 y 150mM.
 - c) La termogénesis se sitúa fisiológicamente entre 85-1511 vatios. *
 - d) En la hipotermia entre 35 y 32 grados centígrados desaparece el temblor (en respuesta al frío) y aparece rigidez muscular y dilatación pupilar.

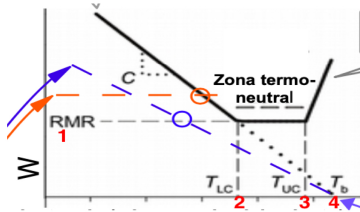
- . Es verdad que en un adulto: (2017)
- a) En la grasa parda la información que llega a través de terminaciones preganglionares del S.N.Simpático es la que inicia la termogénesis.
→ tanto la grasa parda como cualquier célula capaz de incrementar su metabolismo en respuesta a las hormonas tiroideas o la noradrenalina del SNA (terminaciones postganglionares) se comportará como órgano efectores en la termogénesis.
 - b) La [Na⁺] normal en el sudor se sitúa entre 120 y 150mM.
→ concentración de sodio = 5-60mM.
 - c) La termogénesis se sitúa fisiológicamente entre 85-1511 vatios. *
→ termogénesis hombre (muy variable) = 85-1511 vatios.
 - d) En la hipotermia entre 35 y 32 grados centígrados desaparece el temblor (en respuesta al frío) y aparece rigidez muscular y dilatación pupilar.
→ hipotermia ⇒ 35-32°C temblor / 32-28°C = cese temblor + obnubilación / 28-24°C = rigidez muscular + dilatación pupilas.

- . Señala la respuesta verdadera. La termogénesis no muscular: (2014)
- a) Tiene lugar, fundamentalmente, en el cerebro, hígado y tejido adiposo pardo.
 - b) Depende de mecanismos de desacoplamiento de la fosforilación oxidativa y de la mitocondriogénesis.

- c) Su principio básico es que el catabolismo de ácidos grasos produzca liberación de calor en lugar de ATP.
- d) Todas las anteriores son correctas. *
- termogénesis = componente muscular + componente metabólico.
- componente metabólico = grasa parda + toda célula que incrementa metabolismo.
- = mediado x hormonas tiroideas = aumenta recambio sustratos (lipólisis + lipogénesis + proteólisis + proteogénesis)

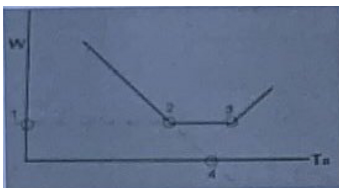
. Los círculos marcan puntos significativos en la figura que relaciona el metabolismo de un homeotermo con la temperatura ambiente. La correspondencia exacta es: (2022)

- a) 1-metabolismo basal, 2-temperatura corporal, 3 y 4-zona termoneutral.
- b) 1-metabolismo basal, 2y 3-zona termoneutral, 4-temperatura corporal. *
- c) 1-temperatura termoneutral, 2-metabolismo basal en la zona termoneutral, intervalo 2-4 es intervalo de homeotermia.
- d) 1-metabolismo basal, intervalo 2-4 es zona de homeotermia, 3-temperatura corporal.



. En la representación de la relación del metabolismo frente a la temperatura ambiente en un adulto normal se deduce que: (2019)

- a) En el punto 1 el metabolismo por unidad de tiempo es 135 vatios.
- b) La pendiente de la línea que pasa por 2 y 4 aumenta con la ropa de abrigo. (disminuye = zona confort admite T^a + bajas).
- c) El punto 4 marca la temperatura corporal. *
- d) Las temperaturas ambientales para las que hay homeotermia están sólo entre los valores 2 y 3 de T_a .



. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) El sudor producido inicialmente en la glándula sudorípara es hipertónico con respecto al plasma y finalmente es expulsado siendo isotónico con el plasma.
- b) Las glándulas sudoríparas ecrinas están profusamente innervadas por terminaciones simpáticas preganglionares. *
- c) Las glándulas sudoríparas liberan VIP que produce vasodilatación en los vasos adyacentes.
- d) El sudor se va diluyendo al avanzar por el tubo de la glándula debido a la reabsorción de cloro hacia el intersticio a través del cotransporte $2Cl^-/K^+/Na^+$.

. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) El sudor producido inicialmente en la glándula sudorípara es hipertónico con respecto al plasma y finalmente es expulsado siendo isotónico con el plasma.
→ el sudor es hipotónico con respecto al plasma, ya que su concentración de sodio es de 5-60mM (plasma 140mM).
→ lo que nos interesaría es perder agua y no sodio, así que lo ideal sería que el sodio fuese agua destilada, pero no es posible.
- b) Las glándulas sudoríparas ecrinas están profusamente innervadas por terminaciones simpáticas preganglionares. *
→ las glándulas ecrinas sudoríparas forman ovillos muy ingravidos o las terminaciones ganglionares simpáticas, que liberan ACTH.
- c) Las glándulas sudoríparas liberan VIP que produce vasodilatación en los vasos adyacentes.
→ además de ACTH, las terminaciones preganglionares también liberan VIP (péptido intestinal vasoactivo) permite que haya aumento de 10 veces de la vasodilatación (unido a la acción de la bradicina).
- d) El sudor se va diluyendo al avanzar por el tubo de la glándula debido a la reabsorción de cloro hacia el intersticio a través del cotransporte $2Cl^-/K^+/Na^+$.

→ no lo entiendo.

. Es verdad que en un sujeto normal: (2017 julio)

- a) La evaporación de sudor es la única manera de disipar calor por encima de 37°C.
- b) El sudor puede hacer perder hasta 30 gramos de sal diarios.
- c) El sudor es hipotónico con respecto al plasma.
- d) Las respuestas a, b, y c son ciertas. *

. Es verdad que en un sujeto normal: (2017 julio)

- a) La evaporación de sudor es la única manera de disipar calor por encima de 37°C.
→ cuando la Tª ambiente supere 37°C, la única forma de disipar el calor será la evaporación.
- b) El sudor puede hacer perder hasta 30 gramos de sal diarios.
→ podemos llegar a perder 30gr de sal al día.
- c) El sudor es hipotónico con respecto al plasma.
→ el sudor es hipotónico con respecto al plasma.
- d) Las respuestas a, b, y c son ciertas. *

. Es cierto que en un adulto: (2022)

- a) La acetilcolina es el neurotransmisor que promueve la producción de sudor en las glándulas sudoríparas. *
- b) La mayor capacidad de disipación térmica por evaporación de sudor se obtiene cuando la humedad relativa del aire es del 100%.
- c) El cotransporte sodio-potasio-2cloro se sitúa en la cara apical de las células del endotelio del conducto secretor de la glándula sudorípara.
- d) En el déficit del regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR) el sudor es más hipotónico pero más abundante.

. Es cierto que en un adulto: (2022)

- a) La acetilcolina es el neurotransmisor que promueve la producción de sudor en las glándulas sudoríparas. *
→ receptor muscarínico Ach (zona basolateral ovillo glándulas ecrinas sudoríparas) = permiten inicio producción sudor.
(son receptores asociados a proteínas G = (ON) AMPc = (ON) PLC + PKC.
- b) La mayor capacidad de disipación térmica por evaporación de sudor se obtiene cuando la humedad relativa del aire es del 100%.
→ humedad 100% = atmósfera NO admite (+) agua = NO se evapora sudor.
- c) El cotransporte sodio-potasio-2cloro se sitúa en la cara apical de las células del endotelio del conducto secretor de la glándula sudorípara.
→ cotransportador Na⁺/Cl⁻/K⁺ = membrana basolateral glándula sudorípara.
- d) En el déficit del regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR) el sudor es más hipotónico pero más abundante.
→ CFTR (transportador apical fibrosis quística) - glándulas sudoríparas = mantiene activos canales ENAC.

. Es cierto que: (2014)

- a) Los termorreceptores cutáneos dan información anticipada al sistema de regulación de la temperatura corporal.
- b) Las neuronas donde se localiza el centro regulados de la temperatura están junto a la superficie ventrolateral del bulbo.
- c) El centro regulador de la temperatura corporal promueve vasoconstricción de las arteriolas cutáneas en respuesta a una elevación de la Tª corporal.
- d) El centro regulador de la Tª corporal promueve vasodilatación de las arteriolas en el territorio muscular en respuesta a una elevación de la temperatura corporal.

. Es cierto que: (2014)

- a) Los termorreceptores cutáneos dan información anticipada al sistema de regulación de la temperatura corporal. *
→ termorreceptores cutáneos = información anticipada - cambios Tª piel se detectan antes que la Tª corporal.
- b) Las neuronas donde se localiza el centro regulados de la temperatura están junto a la superficie ventrolateral del bulbo.
→ centro termorreguladores = hipotálamo.
- c) El centro regulador de la temperatura corporal promueve vasoconstricción de las arteriolas cutáneas en respuesta a una elevación de la Tª corporal.
→ hipotálamo - respuesta calor = vasodilatación.
- d) El centro regulador de la Tª corporal promueve vasodilatación de las arteriolas en el territorio muscular en respuesta a una elevación de la temperatura corporal.
→ hipotálamo - respuesta calor = vasodilatación en la arteriolas de la PIEL.

. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La respuesta frente al frío activa las terminaciones simpáticas post ganglionares en los vasos sanguíneos de la piel. *
- b) La respuesta frente al frío aumenta la síntesis de triacilglicéridos en adipocitos de grasa parda.
- c) En los adipocitos de grasa parda los ácidos grasos libres promueven a la síntesis de UCP.
- d) En los adipocitos de grasa parda la proteinkinasa A fosforilación los canales de UCP activándolos para que se produzca una corriente de H^+ a través de ellos.

. Es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La respuesta frente al frío activa las terminaciones simpáticas post ganglionares en los vasos sanguíneos de la piel. *
→ el frío activa las terminaciones postganglionares del sistema simpático en la piel.
- b) La respuesta frente al frío aumenta la síntesis de triacilglicéridos en adipocitos de grasa parda.
→ supongo que lo produce en calor, pero no encuentro la explicación.
- c) En los adipocitos de grasa parda los ácidos grasos libres promueven a la síntesis de UCP.
→ hormonas tiroideas permiten aumento UCP, pero los ácidos grasos son los que las activan.
- d) En los adipocitos de grasa parda la proteinkinasa A fosforilación los canales de UCP activándolos para que se produzca una corriente de H^+ a través de ellos.
→ PKA = activa 5-monodiodinasa ($T_4 = T_3$) + triacilglicerol lipasa (rompe triglicéridos = ácidos grasos + glicerina → ácidos grasos actúan UCP).

Regulación presión arterial a largo plazo

. Para regular la presión arterial, es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La angiotensina II inhibe el cotransportador Na^+/H^+ en el túbulo proximal de la nefrona.
- b) La angiotensina II y la hormona antidiurética (o arginina-vasopresina) tiende a inhibir la liberación de renina. *
- c) La hormona antidiurética (o arginina vasopresina) inactiva los canales ENACs en el túbulo colector de la nefrona.
- d) Los mecanismos de regulación de la presión a largo plazo actúan casi exclusivamente aumentando la compliancia de los vasos sanguíneos.

. Para regular la presión arterial, es cierto que en un adulto normal: (2019)

- a) La angiotensina II inhibe el cotransportador Na^+/H^+ en el túbulo proximal de la nefrona.
→ angiotensina II = aumenta intercambiador es apicales Na^+-H del TCP.
- b) La angiotensina II y la hormona antidiurética (o arginina-vasopresina) tiende a inhibir la liberación de renina. *
→ angiotensina II disminuye liberación renina a través del aumento de ADH.
→ angiotensina contrarresta hipotensión x medio vasoconstricción esplácnica, para que llegue sangre a SNC.
- c) La hormona antidiurética (o arginina vasopresina) inactiva los canales ENACs en el túbulo colector de la nefrona.
→ ADH = activa ENAC tubo colector (igual Angiotensina II)
- d) Los mecanismos de regulación de la presión a largo plazo actúan casi exclusivamente aumentando la compliancia de los vasos sanguíneos.
→

2022

. Si un adulto tiene una presión arterial media de 90 mmHg y (suponiendo que no cambia la compliancia vascular) sufre un aumento de la volemia de 5,5 a 6 litros, su presión arterial ha cambiado hasta: (2022)

- a) 95,31 mmHg.
- b) 99,5 mmHg.
- c) 98,18 mmHg. *
- d) 93,3 mmHg.

2020

. A un adulto normal con una volemia de 5,5L y una presión arterial media de 91mmHg se le perfundidos 500 centímetros cúbicos de solución isotónica de cloruro sodio. Suponga que después de la transfusión la complianza vascular no cambia. Es cierto que: (2020)

- a) En el compartimento quedan 200 de los 500 cm³ perfundidos.
- b) En el compartimento quedan 300 de los 500 cm³ perfundidos.
- c) La presión arterial media es ahora 92,65 mmHg.
- d) La presión arterial media es ahora 93,28 mmHg.

2014

. En un humano en reposos con una T^a corporal estable, es cierto que: (2014)

- a) La termogénesis supera a la disipación de calor.
- b) La termogénesis y la disipación de calor son del orden 66,6 watios. *
- c) La termogénesis y la disipación de calor son del orden 856 calorías.
- d) La termogénesis y la disipación de calor son del orden 787 calorías/día.

SISTEMA SENSORIAL

. ¿Qué determina la capacidad para percibir dos estímulos como independientes? (2014)

- a) El mecanismo de la inhibición lateral.
- b) La densidad de unidades sensoriales. *
- c) El procesamiento que magnifica el mapa sensorial.
- d) Los mecanismos de supresión central.

→ discriminación = capacidad de distinguir y detectar dos o más estímulos.

. Respecto a los receptores sensoriales es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Los de adaptación rápida permiten ignorar la información novedosa.
- b) Los de adaptación lenta descargan solo al principio y al final de la aplicación del estímulo.
- c) Los de adaptación lenta no codifican la intensidad del estímulo en su frecuencia de descarga.
- d) Los de adaptación rápida dejan de responder si la magnitud del estímulo permanece constante. *

. Respecto a los receptores sensoriales es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Los de adaptación rápida permiten ignorar la información novedosa.
- b) Los de adaptación lenta descargan solo al principio y al final de la aplicación del estímulo.
→ receptores adaptación rápida = solo descargan al principio y al final (se adaptan rápidamente al estímulo).
- c) Los de adaptación lenta no codifican la intensidad del estímulo en su frecuencia de descarga.
→ receptores adaptación lenta = nos dan información sobre la duración y la intensidad del estímulo.
- d) Los de adaptación rápida dejan de responder si la magnitud del estímulo permanece constante. *
- receptores adaptación rápida = se adaptan rápidamente al estímulo.

. Transducción sensorial (señala lo correcto): (2019)

- a) Es un fenómeno todo-nada independiente de la intensidad del estímulo.
- b) Consiste en la variación del potencial de membrana de un receptor en respuesta a un estímulo. *
- c) Consiste siempre en la despolarización de la membrana del receptor en respuesta a un estímulo específico.
- d) Consiste en la despolarización o hiperpolarización del mismo receptor en respuesta a diferentes estímulos.

SISTEMA AUDITIVO

. Principal función de los huesecillos del oído medio en la audición: (2022) (2020)

- a) Mejorar habilidad para discriminar diferentes frecuencias sonoras.
- b) Filtrar los sonidos de altas frecuencias.
- c) Permitir la localización espacial de la fuente sonora.
- d) Amplificar la intensidad del estímulo sonoro. *

→ oído medio - membrana timpánica = la onda viaja en el aire llega a un medio líquido y el 99% rebota, es decir, sólo el 1% de la onda pasa al interior del oído y como consecuencia se pierden 30dB.

Existen sistemas compensadores = canal auditivo + cadena huesecillos.

. Con respecto al sistema auditivo. Es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Las frecuencias sonoras entre 2,5 y 4 KHz aumentan como consecuencia del fenómeno de resonancia en el oído medio. *
- b) La concentración de iones de potasio en la perilinfa es similar a la del citoplasma de las células ciliadas internas.
- c) La contracción de los músculos tensor timpánico y del estapedio aumentan la eficiencia de la transmisión del sonido.
- d) Una menor área del estribo aumenta la eficiencia en la transmisión del sonido.

. Con respecto al sistema auditivo. Es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Las frecuencias sonoras entre 2,5 y 4 KHz aumentan como consecuencia del fenómeno de resonancia en el oído medio. *
→ fenómenos de resonancia = canal auditivo (1 → 4KHz en oído externo) + cadena huesecillos (recuperan 27dB en oído medio).
- b) La concentración de iones de potasio en la perilinfa es similar a la del citoplasma de las células ciliadas internas.
→ endolinfa = alto contenido en potasio (similar citoplasma celular).
→ perilinfa = alto contenido en sodio (similar al LEC).
- c) La contracción de los músculos tensor timpánico y del estapedio aumentan la eficiencia de la transmisión del sonido.
→ estribo tiene asociados músculos = tensor del tímpano + tensor del estapedio = rigidez (martillo y estribo) = (-) transmisión sonidos alto volumen.
- d) Una menor área del estribo aumenta la eficiencia en la transmisión del sonido.
→ (+) área estribo = (+) eficiencia transmisión sonido (primer mecanismo = áreas y presiones - cadena huesecillos).

. Indique el enunciado falso con respecto al sistema auditivo: (evaluación continua 2023)

- a) La resonancia en el oído externo mejora la audición en el rango de frecuencias de la voz humana.
- b) La perilinfa posee un bajo contenido de iones potasio respecto la endolinfa.
- c) La contracción de los músculos tensor timpánico y del estapedio aumenta la eficiencia de transmisión de sonido.
- d) A mayor área del estribo menor es la eficacia de transmisión del sonido.

. Indique el enunciado falso con respecto al sistema auditivo: (evaluación continua 2023)

- a) La resonancia en el oído externo mejora la audición en el rango de frecuencias de la voz humana.
→
- b) La perilinfa posee un bajo contenido de iones potasio respecto la endolinfa.
→ endolinfa = alto contenido en potasio (similar citoplasma celular).
→ perilinfa = alto contenido en sodio (similar al LEC).
- c) La contracción de los músculos tensor timpánico y del estapedio aumenta la eficiencia de transmisión de sonido. *
→ estribo tiene asociados músculos = tensor del tímpano + tensor del estapedio = rigidez (martillo y estribo) = (-) transmisión sonidos alto volumen.
- d) A mayor área del estribo menor es la eficacia de transmisión del sonido.
→ (-) área estribo = (+) eficacia transmisión sonido (primer mecanismo = áreas y presiones - cadena huesecillos).

. ¿Cuál es una afirmación correcta en relación a la cóclea? (2014)

- a) El desplazamiento de los esterocilios en dirección del estereocilio de mayor longitud hiperpolariza la célula.
- b) Las características estructurales de la membrana basilar explica adecuadamente qué sonidos con frecuencias en la gama aguda modulen la actividad de las células ciliadas localizadas próximas al helicotrema.
- c) La ausencia de huesecillos en el oído medio se traduce en una reducción del umbral auditivo de más de 50dB.
- d) Las células ciliadas externas participan en la regulación de la sensibilidad de las células ciliadas internas. *

. ¿Cuál es una afirmación correcta en relación a la cóclea? (2014)

- a) El desplazamiento de los esterocilios en dirección del estereocilio de mayor longitud hiperpolariza la célula.
- b) Las características estructurales de la membrana basilar explica adecuadamente qué sonidos con frecuencias en la gama aguda modulen la actividad de las células ciliadas localizadas próximas al helicotrema.
→ alta frecuencia (sonidos agudos) = desplazamiento máximo base = ventana oval.
- c) La ausencia de huesecillos en el oído medio se traduce en una reducción del umbral auditivo de más de 50dB.
→ huesecillos oído medio aumentan umbral auditivo = 30dB.
- d) Las células ciliadas externas participan en la regulación de la sensibilidad de las células ciliadas internas. *
→ función OHC = aumentar y modular función IHC.

. ¿Qué movimiento iónico da como resultado la despolarización en los esterocilios de las células ciliadas de la cóclea? (evaluación continua 2023) (2022)

- a) Flujo de entrada de sodio.
- b) Flujo de entrada de calcio.
- c) Flujo de entrada de potasio. *
- d) Flujo de salida de cloro.

→ potencial endonuclear = elevada concentración potasio.

→ células ciliadas tiene esterocilios en el polo apical que se pueden desplazar hacia la dirección del esterocilio más alto = abren canales mecanotransductores = entrada potasio (y calcio) = potencial de receptor despolarizante.

. La mecánica transducción en el órgano de Corti es iniciada por la apertura de canales iónicos localizados en el vértice de las CCI que originan una corriente de entrada de: (2017 julio)

- a) Sodio.
- b) Potasio. *
- c) Calcio.
- d) Cloro.

* ¿Dónde se localizará, una lesión, en la membrana basilar en un paciente que es incapaz de oír sonidos de baja frecuencia? (evaluación continua 2023)

- a) En el ganglio espiral.
- b) Próxima al helicotrema. *
- c) En el modíolo.
- d) Próxima a la ventana oval.

→ Helicotrema = comunica rampa vestibular y timpánica = detecta y procesa frecuencias bajas.

→ frecuencia baja (sonidos graves) = desplazamiento máximo en el ápice.

→ frecuencia alta (sonidos agudos) = desplazamiento máximo en la base (próxima a la ventana oval).

. ¿Dónde se localizará, una lesión, en la membrana basilar en un paciente que es incapaz de oír sonidos de alta frecuencia? (2020)

- a) Próxima al helicotrema.
- b) En el modíolo.
- c) Próxima a la ventana oval. *
- d) En el ganglio espiral.

→ frecuencias altas se procesan en la base de la cóclea - cerca de la ventana oval.

. En relación con el sistema auditivo es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Sonido de alta frecuencia crean un desplazamiento máximo cerca del extremo apical flexible y ancho de la cóclea.
- b) Hay más aferentes auditivas primarias procedentes de las células ciliadas extremas que de las internas.
- c) Las aferencias primarias de las células ciliadas internas tienen exclusivamente frecuencias características bajas.
- d) Las aferentes primarias auditivas del ápice de la cóclea presentan frecuencias características bajas.

. En relación con el sistema auditivo es cierto que: (evaluación continua 2023)

- a) Sonido de alta frecuencia crean un desplazamiento máximo cerca del extremo apical flexible y ancho de la cóclea.
→ frecuencia alta (sonidos agudos) = desplazamiento máximo en la base (próxima a la ventana oval).
- b) Hay más aferentes auditivas primarias procedentes de las células ciliadas externas que de las internas.
→ hay más aferentes en IHC que en OHC (aferentes IHC > OHC).
- c) Las aferencias primarias de las células ciliadas internas tienen exclusivamente frecuencias características bajas.
→ neuronas IHC = propiedades conducción elevadas / OHC = codifican frecuencias bajas.
- d) Las aferentes primarias auditivas del ápice de la cóclea presentan frecuencias características bajas. *
- frecuencia baja (sonidos graves) = desplazamiento máximo en el ápice.

. Sistema auditivo. Indique el enunciado correcto: (evaluación continua 2023)

- a) Las aferentes primarias de las células internas presentan exclusivamente frecuencias características altas.
- b) Sonidos de baja frecuencia crean un desplazamiento máximo cerca del extremo apical ancho y flexible de la cóclea. *
- c) Hay menos aferentes auditivas primarias procedentes de las células ciliadas internas que de las externas.
- d) Las aferentes primarias auditivas procedentes de la base de la cóclea presentan frecuencias características bajas.

. Un sonido de mayor intensidad produce en la aferente auditiva primaria potenciales de acción: (evaluación continua 2023)

- a) De mayor amplitud.
- b) Más frecuentes. *
- c) De menor amplitud.
- d) Menos frecuentes.

→ sonido (+) intensidad = potenciales acción (+) frecuentes en las fibras nerviosas de las aferentes primarias.

. En relación con el sistema auditivo. Es cierto que un pulso despolarizante de corriente genera oscilaciones de baja frecuencia en el potencial (de acción?) de las células ciliadas Interna del ápice coclear: (evaluación continua 2023)

- a) Verdadero. *
- b) Falso.

. ¿Cuál es el mecanismo que emplea la vía auditiva para localizar la fuente sonora de un estímulo de 5 kHz?

- a) La diferencia de tiempo mediante comparación de actividad.
- b) La diferencia interaural de intensidad sonora mediante detectores de conciencia.
- c) La diferencia de tiempo interaural mediante detectores de conciencia.
- d) La diferencia interaural de intensidad sonora mediante comparación de actividad. *

→ localización fuentes sonido = 2 sistemas: ITD (diferencia tiempo entre ambos oídos) + ILD (diferencia de intensidad entre ambos oídos).

→ ITD = diferencia tiempo entre un oído y otro = frecuencias <4kHz

*. Los canales iónicos que se encuentran en el extremo apical de los estereocilios de las células ciliadas del órgano de Corti son: (2016)

- a) Canales mecánicos de calcio.
- b) Canales mecánicos de sodio.
- c) Canales mecánicos de potasio.
- d) Canales mecánicos inespecíficos. *

SISTEMA VESTIBULAR

. Indique qué mecanismo en la membrana de las células oscuras NO está implicado en el mantenimiento de la elevada $[K^+]_{in}$ en la endolinfa: (2022)

- a) Canal sodio voltaje dependiente Nav 1.3 *
- b) Cotransportador NKCC.
- c) Canal para cloro CLC.
- d) ATPasa sodio-potasio.

→ transporte iónico para mantener potencial endociliar = bomba Na^+/K^+ (consumo ATP) + NKCC + CLC V+ canal potasio rectificador tardío cara apical (Kv7.1).

. Las células ciliadas vestibulares tipo II se caracteriza porque: (2022)

- a) Poseen alta sensibilidad al movimiento de la cabeza.
- b) Presentan sinapsis tipo cáliz.
- c) Sus aferentes presentan una descarga regular. *
- d) Presentan respuestas dinámicas fásicas.

. Las células ciliadas vestibulares tipo II se caracteriza porque: (2022)

- a) Poseen alta sensibilidad al movimiento de la cabeza.
→ VHC I - aferentes estriola - tipo caliz
- b) Presentan sinapsis tipo cáliz.
→ VHC II = sinapsis tipo botón (aferente).
- c) Sus aferentes presentan una descarga regular. *
→ aferentes extraestriola - tipo botón = VHC II → presenta frecuencia de descargas regulares.
- d) Presentan respuestas dinámicas fásicas.

. Indica el enunciado falso: (evaluación continua 2023)

- a) El Glutamato liberado se une a receptores de tipo AMPA postsinápticos.
- b) Las de tipo lazo son exclusivas de las células vestibulares tipo I.
- c) La transmisión sináptica cuántica está impulsada por la entrada de iones calcio a través de canales de calcio activados por voltaje.
- d) Las de tipo cáliz son exclusivas de las células vestibulares tipo I.

. Indica el enunciado falso: (evaluación continua 2023)

- a) El Glutamato liberado se une a receptores de tipo AMPA postsinápticos.
- b) Las de tipo lazo son exclusivas de las células vestibulares tipo I.
→ VHC I = sinapsis tipo lazo
- c) La transmisión sináptica cuántica está impulsada por la entrada de iones calcio a través de canales de calcio activados por voltaje.
→ transmisión sináptica cuántica → VHC II - receptores tipo AMPAR = activación canales sodio y potasio voltaje dependientes responsables del potencial de acción.
- d) Las de tipo cáliz son exclusivas de las células vestibulares tipo I.
→ 20% VHC I = aferentes tipo cáliz (= impiden unión glutamato).

. Después de un giro continuado de la cabeza a la derecha, ¿qué ocurre cuando de repente se para el giro?

- a) Disminuye la actividad de las aferentes vestibulares del canal horizontal derecho.
- b) Aumenta la liberación de glutamato de las células ciliadas del canal horizontal derecho.
- c) La cresta ampular del canal horizontal derecho se inclina hacia el cinocilio.
- d) Disminuye la actividad de las aferentes vestibulares del canal horizontal izquierdo.

. Test calórico. Si aplico agua caliente en el canal auditivo derecho esperaré que: (2022)

- a) Las células ciliadas del canal horizontal derecho liberan menos glutamato.
- b) La aferente primaria vestibular derecha disminuye su frecuencia de descarga.
- c) La endolinfa del canal horizontal derecho desplaza los cilios en contra del quincilio.
- d) Hubiese un nistagmo a la derecha. *

→ Test calórico ⇒ agua fría = nistagmo dirección opuesta / caliente = nistagmo misma dirección.

QUIMIORRECEPTORES

SISTEMA GUSTATIVO

. Cual es el tipo de estímulo gustativo que activará de forma preferente los botones gustativos inervados por fibras del nervio glossofaríngeo: (2022)

- a) Dulce.
- b) Salado.
- c) Amargo. *
- d) Todos los sabores

→ no lo encuentro en los apuntes

. Los receptores gustativos para el amargo que se expresa en las células ciliadas bronquiales responden a la infección bacteriana iniciando una respuesta que incluye: (2017)

- a) Liberación de óxido nítrico. *
- b) No existen receptores gustativo en el sistema respiratorio.
- c) Enlentecimiento del movimiento ciliar.
- d) Liberación de glicina.

. ¿Cuál de los siguientes sabores depende de canales TRP? (2017 julio)

- a) Dulce.
- b) Amargo.
- c) Ácido. *
- d) Umami.

SISTEMA OLFATIVO

. ¿Cuál es una característica única de la vía olfatoria que no está presente en otros sistemas sensoriales? (2022) (2020)

- a) Se generan potenciales de acción en los receptores sensoriales.
- b) Los receptores sensoriales son neuronas.
- c) La vía olfatoria no posee ninguna de las diferencias mencionada.
- d) La información llega a la corteza cerebral sin un relevo previo en tálamo. *

. ¿Cuál es la función de los encimas presentes en el moco del epitelio olfatorio? (2017 julio)

- a) Destruir los agentes infecciosos inhalados.
 - b) Destruir los odorantes. *
 - c) Facilitar la interacción de los odorantes con los receptores de las neuronas olfativas.
 - d) Todas las anteriores.
-

SUEÑO

. Su actividad promueve la vigilia necesaria para situaciones de estrés. Su descarga disminuye durante el sueño, y aumenta en la vigilia. (evaluación continua 2023)

- a) Neuronas serotoninérgicas.
- b) Neuronas dopaminérgicas.
- c) Neuronas GABAérgicas.
- d) Neuronas noradrenérgicas.

. Cuando dormimos: (2020) (2019)

- a) Disminuye el gasto cardíaco y aumenta la presión arterial.
- b) Los sueños de la fase REM son más visuales y emocionales que durante la fase no-REM. *
- c) Los husos del sueño y los complejos K son característicos del EEG del sueño REM.
- d) A medida que pasa la noche aumenta la duración de los episodios de sueño no-REM.

. En relación con los circuitos neuronales que regulan la vigilia es cierto que: (2020)

- a) La activación de las neuronas histaminérgicas promueve el paso de sueño a vigilia. *
- b) La vigilia está asociada a una menor actividad de las neuronas noradrenergicas
- c) La vigilia está asociada con la activación de las neuronas GABAérgicas del núcleo centro lateral del área preóptica hipotalámica.
- d) La acción directa del GABA sobre Inter neuronas inhibitorias corticales promueve el sueño.

. Las fases del sueño con movimientos oculares rápidos se caracteriza por la presencia de: (2017)

- a) Ondas delta (0,5-4Hz).
- b) Husos del sueño.
- c) Atonia muscular. *
- d) Complejos K.