

I. Defina:

1. Arterias epicárdicas
2. Arterias intramiocárdicas
3. Flujo Coronario
4. Reserva coronaria

II. Verdadero o Falso, justifique las falsas:

1. La arteria coronaria izquierda irriga a la cara anterior, septum anterior y pared lateral del ventrículo izquierdo.

2. De la arteria descendente anterior nacen ramas que irrigan el nódulo AV _____

3. Las arterias coronarias se dividen en arterias epicárdicas, que son vasos que ofrecen poca resistencia al flujo (arterias de conductancia) _____

4. La noradrenalina tiene un efecto vascular directo de vasoconstricción de los vasos epicárdicos y de vasodilatación de los intramiocárdicos. _____

5. acetilcolina tiene un efecto vasodilatador coronario vía endotelio

6. La liberación de adenosina es estimulada, entre otros, por la trombina, la hipoxia y la hipertensión arterial. _____

7. En condiciones fisiológicas, existe un equilibrio entre factores vasodilatadores y vasoconstrictores, regulados principalmente por el consumo de O₂ miocárdico, y que actúan fundamentalmente en la resistencia de las arterias intramiocárdicas. _____

III. Alternativas.

1) Con respecto a la circulación coronaria es FALSO que:

- a) Como órgano aeróbico, el corazón obtiene su energía casi exclusivamente de la oxidación de sustratos.
- b) El aporte de oxígeno es crucial para la mantención del metabolismo basal y de la actividad contráctil de las células miocárdicas.
- c) La irrigación del nodo AV nace generalmente de la descendente posterior.
- d) La coronaria izquierda se divide en dos ramas principales: la arteria descendente anterior y la arteria circunfleja.
- e) La dominancia cardiaca está determinada por la coronaria responsable de la irrigación de la pared anterior.

2) En relación a las arterias coronarias, elija la alternativa CORRECTA:

- a) La coronaria izquierda irriga a la cara diafragmática, septum posterior y pared lateral del ventrículo izquierdo.
- b) La pared diafragmática y el septum posterior se irrigan generalmente a través de la arteria descendente anterior.
- c) La arteria descendente posterior puede ser rama de la coronaria derecha o de la circunfleja.
- d) La irrigación del nódulo AV está dada frecuentemente por la coronaria izquierda.
- e) NA

3) En relación a la irrigación del corazón, es FALSO que:

- a) Entre los territorios de las arterias coronarias mayores existen escasas colaterales, con poca significación funcional en personas sanas.
- b) Las arterias epicárdicas son vasos que ofrecen poca resistencia al flujo
- c) Las arterias intramiocárdicas ofrecen poca resistencia al flujo
- d) El flujo coronario se autorregula de acuerdo a las variaciones del consumo de O₂ miocárdico
- e) El consumo de O₂ miocárdico es dependiente de la masa miocárdica

4. El consumo de O₂ miocárdico depende principalmente de las siguientes variables, EXCEPTO:

- a) Frecuencia
- b) Tensión
- c) Contractilidad
- d) Masa miocárdica
- e) NA

5. De los siguientes, elija aquellos que tienen influencia en el tono vasomotor coronario:

- a. Sistema simpático
 - b. Sistema parasimpático
 - c. Sustancias liberadas por el endotelio in situ
- a) I y II
 - b) Solo III
 - c) II y III
 - d) I y III
 - e) I, II y III

6. Elija la alternativa que contiene sustancias vasodilatadoras y/o mediadores que INDIRECTAMENTE causen vasodilatación coronaria:

- a) Prostaciclina, serotonina, adenosina
- b) Adenosina, acetilcolina, endotelina
- c) Endotelina, prostaciclina, serotonina
- d) Adenosina, oxido nítrico, endotelina
- e) Acetilcolina, serotonina, oxido nítrico

RESPUESTAS:

I. Defina:

1. **Arterias epicárdicas:** vasos que nacen de la división de las arterias coronarias, caracterizados por ofrecer poca resistencia al flujo (son arterias de conductancia).
2. **Arterias intramiocárdicas:** son vasos que nacen de las arterias coronarias, responsables de la irrigación miocárdica. En ellas se produce la mayor resistencia al flujo por lo que son fundamentales en la regulación del flujo coronario.
3. **Flujo Coronario:** cociente entre la presión y resistencia sanguínea en las arterias coronarias, el cual se autorregula por mecanismos metabólicos locales, de acuerdo a las variaciones del consumo de O₂ miocárdico y por el equilibrio entre los estímulos autonómicos simpático y parasimpático.
4. **Reserva Coronaria:** es el aumento potencial del flujo coronario, como resultado de la vasodilatación de las arterias intramiocárdicas, lo cual permite al sistema coronario normal satisfacer los aumentos de consumo de O₂ miocárdico, en distintas circunstancias.

II. Verdadero o Falso, justifique las falsas:

1. V
2. F; la irrigación del nódulo AV por lo general nace de la descendente posterior
3. V
4. F; la noradrenalina tiene un efecto vascular directo de vasodilatación de los vasos epicárdicos y de vasoconstricción de los intramiocárdicos.
5. V
6. F; esos factores determinan la liberación de endotelina, que es vasoconstrictor. La adenosina es un potente vasodilatador.
7. V

III. Alternativas.

1. *La alternativa correcta es la e.* La dominancia cardiaca está determinada por la irrigación de la pared diafragmática y del septum posterior. Generalmente es desde la coronaria derecha. Ahora bien, el resto de los enunciados son correctos. Como órgano aeróbico, el corazón obtiene su energía casi exclusivamente de la oxidación de sustratos. Por lo tanto, el aporte de oxígeno es crucial para la mantención del metabolismo basal y de la actividad contráctil de las células miocárdicas. Respecto a la irrigación del nodo AV, nace generalmente de la descendente posterior. La coronaria izquierda se divide en dos ramas principales: la arteria descendente anterior y la arteria circunfleja.

2. *La alternativa correcta es la c.* Efectivamente, la arteria descendente posterior puede ser rama de la coronaria izquierda como de la circunfleja. Ahora bien, la coronaria izquierda irriga a la cara anterior, septum anterior y pared lateral del ventrículo izquierdo y NO la cara diafragmática y septum posterior. Estos se irrigan a través de la arteria descendente posterior, que puede ser rama de la coronaria derecha ("dominancia derecha") o de la circunfleja ("dominancia izquierda"). La irrigación del nódulo AV está dado frecuentemente por la coronaria derecha.
3. *La alternativa correcta es la c.* En las arterias intramiocárdicas se produce la mayor resistencia al flujo por lo que son fundamentales en la regulación del flujo coronario.
4. *La alternativa correcta es la e.* Todas las variables mencionadas, como frecuencia, tensión, contractilidad y masa miocárdica tienen gran importancia en el proceso de consumo de O₂ miocárdico. Al aumentar alguna de ellas, el consumo neto aumenta.
5. *La respuesta correcta es la e.* Tanto los sistemas simpático como parasimpático tienen gran influencia en el tono vasomotor, que finalmente está determinado por un equilibrio entre ellos. Además participa el endotelio con liberación de sustancias vasodilatadoras y vasoconstrictoras.
6. *La respuesta correcta es la a.* La acetilcolina tiene efecto vasoconstrictor directo. El endotelio libera sustancias vasodilatadoras (prostaciclina y óxido nítrico o factor relajador del endotelio) y vasoconstrictoras (endotelina), estimulada por numerosos factores locales y sistémicos. En condiciones normales, la producción de prostaciclina y óxido nítrico (vasodilatadores) es estimulada por factores tales como noradrenalina, acetilcolina, serotonina, angiotensina, adenosina, etc. La liberación de endotelina (vasoconstrictor) es estimulada, entre otros, por la trombina, la hipoxia y la hipertensión arterial.