

INSUFICIENCIA CARDÍACA RESUMEN.

Nombre: Jarumy Jamileth Salazar Pérez.

Docente: Agenor Abarca Espinosa.

Materia: Fisiología.

Grado y grupo: 2 B.

Fecha: 23/06/25

INSUFICIENCIA CARDIACA

- Esta es una de las enfermedades más importantes. Esta dolencia puede ser consecuencia de cualquier afección cardíaca que reduzca la capacidad del corazón de bombear sangre suficiente para satisfacer las necesidades del organismo.

- La causa suele ser la disminución de la contractilidad del miocardio como consecuencia de la disminución del flujo sanguíneo coronario. No obstante, la insuficiencia también puede deberse al daño de las válvulas cardíacas a la presión externa sobre el corazón, la deficiencia de vitamina B, la enfermedad del músculo cardíaco o cualquier otra anomalía que convierta al corazón en una bomba hipofuncionada.

- DINÁMICA CIRCULATORIA EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA.
↳ EFECTOS AGUDOS DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA MODERADA

- Si el corazón sufre súbitamente un daño importante, como, por ejemplo, en un infarto de miocardio, la capacidad de bomba del corazón se deprime inmediatamente. En consecuencia, se producen dos efectos principales:

- 1) La disminución del gasto cardíaco.

- 2) El estancamiento de la sangre en las venas, con lo que aumenta la presión venosa.

- Inmediatamente después de que se daña el corazón la curva de gasto cardíaco disminuye mucho, cayendo

Esta la curva más baja de la parte inferior del gráfico. En pocos segundos se establece un nuevo estado circulatorio en el punto B y no en el punto A, que muestra que el gasto cardíaco ha caído hasta 2 l/min, unas dos quintas partes de lo normal, mientras que la presión en la aurícula derecha ha aumentado hasta 4 mmHg porque la sangre venosa que vuelve al corazón desde todo el organismo se retiene en la aurícula derecha. Esta disminución del gasto cardíaco aún es suficiente para mantener la vida quizás durante algunas horas, pero es probable que se produzca un desvanecimiento.

• COMPENSACIÓN DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA POR LOS REFLEXOS NERVIOSOS SIMPÁTICOS.

- El más conocido de ellos es el reflejo de barorreceptores, que se activa al disminuir la presión arterial. El reflejo de quimiorreceptores, la respuesta isquémica del sistema nervioso central e incluso los reflejos que se originan en el corazón dañado también contribuyen probablemente a la activación del sistema nervioso simpático. Por tanto, los reflejos simpáticos se estimulan con fuerza en pocos segundos y las señales nerviosas parasimpáticas que se dirigen al corazón se inhiben al mismo tiempo.

- La estimulación simpática potente tiene dos efectos importantes sobre el propio corazón y sobre la vasculatura periférica.

Toda la musculatura ventricular sufre un daño extenso pero aún es funcionalmente, la estimulación simpácticamente refuerza esta musculatura dañada. Si parte del músculo no es funcional y parte aún es normal, el músculo normal es fuertemente estimulado por la estimulación simpática, que de este modo compensa parcialmente al músculo no funcionalmente. Es decir, el corazón se convierte en una bomba más potente como consecuencia de la estimulación simpática.

- La estimulación simpática también aumenta el tono venoso porque aumenta el tono de la mayoría de los vasos sanguíneos de la circulación, en especial de las venas, elevando la presión media del llenado sistémico hasta 12-14 mmHg, casi un 100% por encima de lo normal.

- Los reflejos simpáticos se desarrollan al máximo en 30s, por lo que la persona que ha tenido un ataque cardíaco moderado súbito podría no apreciar nada más que un dolor torácico y algunos segundos de desvanecimiento. Poco después, el gasto cardíaco puede volver al nivel adecuado, con ayuda de las compensaciones reflejas simpáticas, para mantener a la persona si se mantiene quieta, aunque el dolor podría persistir.

● FASE CRÓNICA DE LA INSUFICIENCIA: LA RETENCIÓN HÍDRICA Y EL GASTO CARDÍACO COMPENSADO.

- Después de los primeros minutos de un ataque cardíaco agudo comienza una fase semi crónica y prolongada que se caracteriza principalmente por

Si el corazón no está muy dañado, este aumento del volumen venoso compensa casi totalmente el descenso de la capacidad de bomba del corazón, tanto que el aumento del volumen venoso consigue que el gasto cardíaco sea casi normal mientras las personas se mantienen en reposo, incluso cuando se reduce la capacidad de bomba del corazón hasta tan solo el 40-50% de lo normal.

- Cuando la capacidad de bomba del corazón se reduce aún más, el flujo sanguíneo hacia los riñones llega a ser demasiado bajo para que los riñones excreten suficiente sal y agua para igualar la ingestión. Por tanto, la retención hídrica comienza y continúa indefinidamente, a menos que se usen fármacos diuréticos mayores para evitar este resultado. Además, como el corazón ya está bombeado en su capacidad máxima de bombeo, el exceso de líquido ya no tiene el efecto favorable sobre la circulación. En cambio, la retención hídrica aumenta la carga de trabajo en el corazón ya dañado y se desarrolla un edema importante en todo el cuerpo, que puede tener un efecto muy perjudicial en sí mismo y provocar la muerte.

● EFECTOS NEGATIVOS DE LA RETENCIÓN HÍDRICA EXCESIVA EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA GRAVE

- A diferencia de los efectos favorables que tiene la retención hídrica moderada sobre la insuficiencia cardíaca grave, en la insuficiencia grave el exceso m-

- 1) La retención hídrica en los riñones, y
 - 2) grados variables de recuperación del corazón en un periodo de semanas o meses.
- LA RETENCIÓN HÍDRICA RENAL Y EL AUMENTO DEL VOLUMEN DE SANGRE DURAN HORAS O DÍAS.
 - La disminución del gasto cardíaco tiene un efecto profundo sobre la función renal, provocando incluso la anuria cuando el gasto cardíaco cae hasta el 50-60% de lo normal. En general, la producción de orina se mantiene por debajo de lo normal mientras que el gasto cardíaco y la presión arterial siguen siendo significativamente menores de lo normal; la producción de orina habitualmente no vuelve totalmente a la normalidad después de un ataque cardíaco agudo hasta que el gasto cardíaco y la presión arterial aumentan hasta niveles casi normales.
 - LA RETENCIÓN HÍDRICA MODERADA EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA PUEDE SER BENEFICIOSA.
 - El aumento del volumen de sangre aumenta a su vez el retorno venoso de dos formas:
 - Primero, aumenta la presión media del llenado sistémico, lo que aumenta el gradiente de presión para provocar el flujo de sangre venosa hacia el corazón.
 - En segundo lugar, distiende las venas, lo que reduce la resistencia venosa y permite un flujo de sangre aún mayor hacia el corazón.

- ante de líquido tiene consecuencias fisiológicas graves, como son:
- 1) el aumento de la carga de trabajo en el corazón dañado;
 - 2) el sobreesfuerzo del corazón, lo que lo debilita aún más;
 - 3) la filtración de líquido hacia los pulmones, provocando edema de pulmón y la consiguiente desoxigenación de la sangre, y
 - 4) el desarrollo de un edema extenso en la mayor parte del cuerpo.

● RECUPERACIÓN DEL CORAZÓN TRAS UN INFARCTO DE MIOCARDIO.

- Después de que el corazón sufre un daño súbito como consecuencia del infarto de miocardio comienzan los procesos de reparación del organismo para restablecer las funciones cardíacas normales.
- Asimismo, la porción no dañada de la musculatura del corazón se hipertrofia, anulando de esta forma gran parte del daño cardíaco.
- El grado de recuperación, que depende del tipo de daño cardíaco, varía desde ninguna recuperación hasta la recuperación casi completa. Después de un infarto agudo al miocardio el corazón se recupera con rapidez durante los primeros días y semanas y el

la mayor parte de su estado final de recuperación en 5-7 semanas, aunque puede continuar durante meses un grado leve de recuperación adicional.

● CURVA DE GASTO CARDIACO DESPUÉS DE LA RECUPERACIÓN PARCIAL

- En este momento el organismo ha retenido ya una cantidad considerable de líquido y también ha aumentado mucho la tendencia del retorno venoso; por tanto la presión en la aurícula derecha se ha elevado aún más y, en consecuencia, el estado de la circulación ha cambiado ahora desde el punto C al punto D, donde se muestra un gasto cardíaco normal de 5 l/min pero con una presión en aurícula derecha que ha aumentado hasta los 6 mmHg .

- Como el gasto cardíaco ha vuelto a la normalidad la eliminación renal de líquido también vuelve a la normalidad y ya no se retiene más líquido, excepto que la retención de líquido que ya se ha producido continúa manteniendo un exceso moderado de líquidos. Por tanto, la persona tiene ahora una dinámica cardiovascular esencialmente normal, excepto por la elevada presión en la aurícula derecha.

- Si el corazón se recupera en un grado significativo y si se ha retenido un volumen adecuado de líquido, la estimulación simpática va disminuyendo gradualmente hasta la normalidad por las razones siguientes:

Igual que en la estimulación simpática, la recuperación parcial del corazón eleva la curva de gasto cardíaco. Por tanto, puesto que el corazón se recupera, aunque sea poco, descompensan gradualmente la insuficiencia rápida, la cual lleva a la pérdida consecutiva de la estimulación simpática en la etapa aguda de la insuficiencia cardíaca.

• INSUFICIENCIA CARDÍACA COMPENSADA •

Para resumir los acontecimientos que se comentan en las secciones anteriores sobre la dinámica de los cambios circulatorios tras un ataque cardíaco moderado por la aguda, podemos dividir los etapas en:

- 1) Efecto instantáneo del daño cardíaco.
- 2) Compensación por el sistema nervioso simpático, que se produce principalmente en los primeros 30s a 1min.
- 3) Las compensaciones crónicas que son consecuencia de la recuperación cardíaca parcial y de la retención oral de líquido.

• DINÁMICA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA INTENSA •

↳ INSUFICIENCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA.

Si el corazón sufre un daño importante no puede compensar la función hasta lograr, por mecanismos reflejos nerviosos simpáticos o mediante la retención hídrica, un gasto cardíaco normal al de un debilitamiento excesivo de la función de bombeo. En consecuencia, el gasto cardíaco no puede aumentar.

lo suficiente como para que los riñones excreten cantidades normales de líquidos. Por tanto, al disminuir reteniéndose líquido, la persona va descompensándose cada vez más aboma y este estado finalmente conduce a la muerte. Esta dolencia se conoce como insuficiencia cardíaca descompensada.

- Es decir, una causa importante de insuficiencia cardíaca descompensada es la insuficiencia del corazón para bombear sangre suficiente para que los riñones excreten diariamente las cantidades necesarias de líquidos.

• TRATAMIENTO DE LA DESCOMPENSACIÓN

- El proceso de descompensación puede interrumpirse:

1) si se refuerza el corazón de cualquier forma, en especial administrando un fármaco cardiotónico, como la digital, para que se refuerce lo suficiente para bombear las cantidades de sangre necesarias para que los riñones funcionen de nuevo con normalidad.

2) si se administran fármacos diuréticos que aumenten la excreción renal mientras, al mismo tiempo, se reduce la ingestión de agua y sal, con lo que se logra el equilibrio entre ingestión y eliminación de líquidos a pesar de la disminución del gasto cardíaco.

• INSUFICIENCIA CARDÍACA IZQUIERDA UNILATERAL

- En un gran número de pacientes predomina la insuficiencia izquierda sobre la insuficiencia derecha, en especial en los que tienen insuficiencia cardíaca que

mientras que en casos aislados fracasa el
tratamiento de shock sin que se produzca una insu-
ficiencia significativa del tado repleto.

• INSUFICIENCIA CARDÍACA DE BAJO GASTO: SHOCK CARDÍOGENO.

- Este síndrome de shock circulatorio producido por
la función inadecuada de bombas cardíacas se
denomina shock cardiogénico o simplemente shock
cardíaco. Una vez que se desarrolla el shock car-
diogénico, la tasa de supervivencia es a menudo me-
nor del 30% incluso con una atención médica apropiada.

• CÍRCULO VICIOSO DEL DETERIORO CARDÍACO EN EL SHOCK CARDÍACO.

- Se destaca la tendencia del corazón a sufrir un
daño progresivo cuando se reduce el shock
dominante aún más el aporte sanguíneo coronario.
Esta reducción de la irrigación aún más del corazón, lo que
hace que la presión arterial disminuya finalmente en un
círculo vicioso de deterioro cardíaco.

- En el shock cardiogénico provocado por el infarto de
miocardio este síndrome se complica muchísimo por el
bloqueo coronario ya existente. Como en un corazón
sano la presión arterial se debe reducir habitual-
mente por debajo de los 45 mmHg antes de que
se establezca el deterioro cardíaco. No obstante,
en un corazón que ya tiene un vaso coronario mayor
bloqueado el deterioro comienza cuando la presión en
las arterias coronarias desciende por debajo de 60-65 mmHg.

o refiero a la incapacidad del corazón para bombear sangre de manera efectiva para satisfacer las necesidades del cuerpo.

• Puede ser causada por:

- 1) Dilatación ventricular → La capacidad del ventrículo para bombear sangre se ve afectada.
- 2) Sobrecarga de volumen → El corazón se ve sobrecargado debido a un aumento en el volumen de sangre que debe bombear.
- 3) Sobrecargado de presión → El corazón se ve sobrecargado debido a un aumento en la presión que debe generar para bombear sangre.

• El corazón se intenta adaptar a la sobrecarga mediante mecanismos como la:

• Insuficiencia cardíaca sistólica: Capacidad del ventrículo para contraerse y bombear sangre

se ve afectada.

• Insuficiencia cardíaca diastólica: Capacidad de ventrículo para relajarse y llenarse

de sangre se ve afectada.

BIBLIOGRAFIA:

Hall, J. E. (2021). Insuficiencia cardíaca. En Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica (14.^a ed., pp. 292–304). Elsevier.