



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

DR. AGENOR ABARCA ESPINOZA

SEGUNDO PARCIAL

FISIOLOGIA

SEGUNDO D

RESUMEN DE INSUFICIENCIA CARDIACA

LUIS ABRAHAM ZAMUDIO MARTINEZ

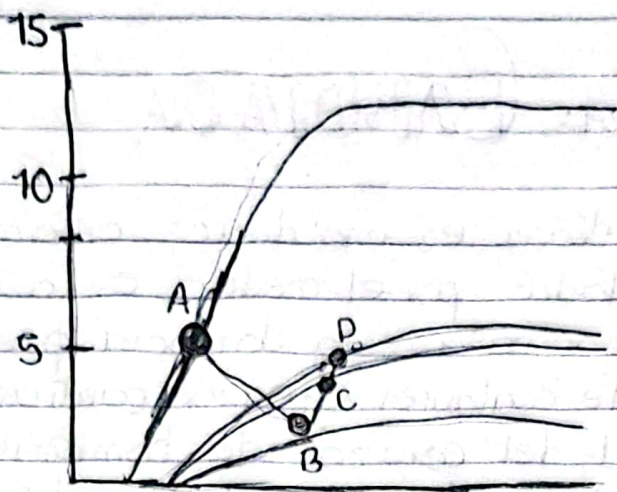
# INSUFICIENCIA CARDÍACA

La insuficiencia cardíaca es una de las enfermedades más importantes tratadas por el médico es la insuficiencia cardíaca. Mas que nada esta dolencia puede llegar a 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<sub>1</sub>, por lo tanto la enfermedad del músculo cardíaco o cualquier otra anomalía que convierta al corazón en una bomba hipoeeficaz.

Hablando de la dinámica circulatoria en la insuficiencia cardíaca, los efectos agudos de la insuficiencia cardíaca moderada. Por lo tanto 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. Por lo tanto 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. En los cambios progresivos de la eficacia de la función de bomba cardíaca en distintos tiempos tras un infarto agudo de miocardio se muestran gráficamente.



En el punto A de esta curva es el punto de la apertura normal, en el que se demuestra el gasto cardíaco normal en reposo es de  $5\text{ l/min}$  y que la presión en la aurícula derecha es de  $0\text{ mmHg}$ . Inmediatamente después de que se dañe el corazón la curva el gasto cardíaco disminuye mucho, cayendo hasta 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 al punto A, que muestra el gasto cardíaco ha caído hasta  $2\text{ l/min}$ , unas dos quintas partes de lo normal, mientras que la presión en la aurícula derecha. Esta disminución del gasto cardíaco aun es suficiente para mantener la vida quizás durante algunas horas, pero es probable que se produzca un desvanecimiento. Por fortuna esta etapa aguda dura habitualmente solo unos segundos porque los reflejos nerviosos simpáticos los cuales se activan casi inmediatamente y compensan, en gran parte, el corazón dañado como se expone, ya que la compensación de la insuficiencia cardíaca aguda por los reflejos nerviosos simpáticos, cuando el gasto cardíaco mas que nada cae a los niveles precariamente bajos los cuales se activan rápidamente muchos de los reflejos circulatorios. El más conocido de ellos es el reflejo de barorre-

7

Ceptores, 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 lo cual también contribuyen probablemente a la activación del sistema nervioso central e incluso los reflejos que se originan en el corazón dañado también contribuyen probablemente a la activación del sistema nervioso central e incluso los reflejos simpáticos los cuales 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. Si toda la musculatura ventricular sufre un daño difuso pero aun es funcionante, la estimulación simpática refuerza esta musculatura dañada. La estimulación simpática también aumenta el retorno 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. La retención hídrica renal y el aumento del volumen de sangre duran horas o días, por lo tanto la disminución del gasto cardíaco tiene un efecto profundo sobre la función renal, para así poder provocar 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

Norma

cardíaco y la presión arterial aumentan hasta los niveles casi normales.

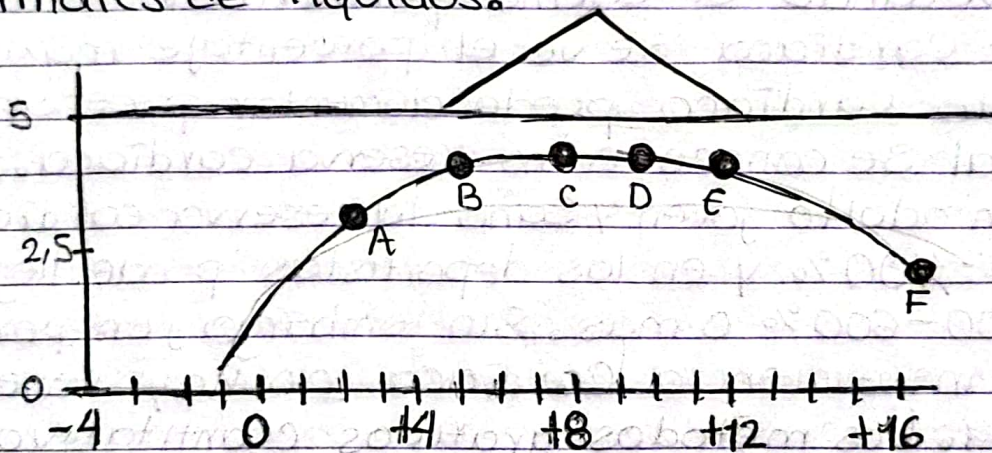
La retención hídrica moderada en la insuficiencia cardíaca puede ser beneficiosa, por lo tanto los cardiólogos han considerado que la retención hídrica tiene siempre un efecto perjudicial en la insuficiencia cardíaca. Sin embargo, un aumento moderado del líquido corporal y del volumen de sangre es un factor importante para poder compensar la disminución de la capacidad de bomba del corazón al poder aumentar el retorno venoso.

Por lo tanto el aumento del volumen de sangre 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.

La recuperación del corazón tras un infarto de miocardio, después de que el corazón sufra un daño súbito como consecuencia del infarto de miocardio. Comienzan los procesos de reparación al organismo para restaurar la función cardíaca normal. Por ejemplo, un nuevo aporte de sangre colateral comienza a penetrar en las porciones periféricas de la zona infartada del corazón, provocando que gran parte del músculo cardíaco de las zonas límite vuelvan a estar funcionantes. Así mismo, la porción no dañada de la musculatura del corazón se hipertrofia, anulando de esta forma gran parte del daño cardíaco. En la curva de gasto cardíaco después de la recuperación parcial, se muestra la función de un corazón recuperado parcialmente 1 semana después del infarto agudo de miocardio. En este momento el organismo ha retenido ya una cantidad

Norma

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 circulación ha cambiado presión en aurícula derecha que ha aumentado hasta los 6 mmHg. La dinámica de la insuficiencia cardíaca intensa: insuficiencia cardíaca descompensada, por lo tanto si el corazón sufre un daño importante no puede compensar la función hasta lograr, por los mecanismos reflejos nerviosos simpáticos o mediante la retención hídrica, el cual es un gasto cardíaco normal al tener un debilitamiento excesivo de la función bomba. En consecuencia, el gasto cardíaco no puede aumentar lo suficiente como para que los riñones excreten cantidades normales de líquidos.



En esta gráfica el descenso muy importante del gasto cardíaco que indica una cardiopatía descompensada. La retención hídrica progresiva eleva la presión en la aurícula derecha en días y el gasto cardíaco evoluciona del punto A al punto F, hasta que se produce la muerte. Con un gasto cardíaco de 5 l/min, es aproximadamente el nivel crítico de gasto cardíaco necesario en el adulto normal para que los riñones se restablezcan en el balance hídrico normal, es decir, para que la elimi-

Norma

nación de sal y agua sea tan grande como la ingestión de estas sustancias. Con cualquier gasto cardíaco menor de este nivel entran en juego los mecanismos de retención de líquido que se comentan en la sección anterior y el volumen de líquido que se comentan en la sección anterior y el volumen de líquido que se comentan en la sección anterior y el volumen de líquido del cuerpo aumenta progresivamente.

Edema en los pacientes con insuficiencia cardíaca, la insuficiencia cardíaca izquierda aguda provoca una congestión rápida de los pulmones con el desarrollo de edema de pulmón e incluso la muerte en minutos o horas. No obstante, las insuficiencias cardíacas izquierda y derecha son muy lentas, provocando el edema periférico.

La reserva cardíaca se ve el porcentaje máximo que el gasto cardíaco puede aumentar por encima de lo normal se conoce como reserva cardíaca. Es decir, en un adulto joven y sano la reserva cardíaca es del 300-400% y en los deportistas puede llegar hasta el 500-600% o más. Sin embargo, en personas con insuficiencia cardíaca no hay reserva cardíaca. Los métodos gráficos cuantitativos para el análisis de la insuficiencia cardíaca, aunque es posible contener los principios más generales de la insuficiencia cardíaca utilizando principalmente la lógica cuantitativa, como hemos hecho hasta ahora en este capítulo, es fácil de poder profundizar en la importancia de los distintos factores de la insuficiencia cardíaca utilizando métodos gráfico de análisis cuantitativos. En las secciones restantes de este capítulo analizaremos varios aspectos de la insuficiencia cardíaca utilizando esta técnica gráfica.

**Norma**

De acuerdo con otra información, describe a la insuficiencia cardíaca es una afección en la cual el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo de forma eficiente. Esto provoca que se pueda presentar síntomas en todo el cuerpo.

Causas → La insuficiencia cardíaca casi siempre es una afección prolongada (crónica), pero se puede presentar repentinamente. Puede ser causada por muchos problemas diferentes del corazón.

La afección puede afectar únicamente el lado derecho o lado izquierdo del corazón. Ambos lados del corazón también pueden estar comprometidos.

Por lo tanto la insuficiencia cardíaca puede deberse a dos problemas diferentes con el músculo cardíaco.

- Mas que nada su miocardio no puede contraerse muy bien. A esto se le denomina insuficiencia cardíaca con una fracción de eyección reducida (HFrEF) por sus siglas en inglés.

- El miocardio está rígido y no se llena de sangre fácilmente, aunque la potencia de bombeo es normal. Esto se denomina insuficiencia cardíaca con una eyección preservada (HFpEF).

A medida que el bombeo del corazón se vuelve menos eficaz, la sangre puede acumularse en otras zonas del cuerpo. El líquido se acumula en los pulmones, el hígado, el tracto gastrointestinal, al igual que en los brazos y las piernas. Esto se denomina insuficiencia cardíaca congestiva o de forma más sencilla solo insuficiencia cardíaca.

Las causas más comunes de insuficiencia cardíaca son:

- La enfermedad de la arteria coronaria (EAC), es un estrechamiento o bloqueo de las arterias que suministran sangre y oxígeno al corazón. Esto

puede debilitar el miocardio ya sea a lo largo del tiempo o repentinamente.

- La presión arterial alta, que no se encuentre bien controlada, puede llevar a que se presenten problemas de rigidez del músculo cardíaco o eventualmente llevar el debilitamiento del músculo cardíaco.

Otras enfermedades que pueden causar o contribuir a la insuficiencia cardíaca son:

- Amiloidosis.
- Sarcoidosis
- Hipotiroidismo.
- Enfisema.
- Anemia graves
- Hipertiroidismo.
- Demasido hierro en el cuerpo

generalmente debido a hemo-  
cromatosis hereditaria

Los síntomas de la insuficiencia cardíaca con frecuencia empiezan de manera lenta. Al principio, pueden solo ocurrir cuando usted esta muy activo.

Con el tiempo puede notar problemas respiratorios y otros síntomas incluso cuando esta descansando.

Los síntomas también pueden empezar de manera repentina después del corazón se ha dañado a consecuencia de un ataque cardíaco u otro problema.

Los síntomas comunes son:

- Tos
- Hinchazón de pies y tobillo
- Fatiga, debilidad, desmayos
- Aumento de peso.
- Pérdida de apetito
- Necesidad de orinar en la noche.
- Pulso irregular o rapido
- Dificultad para respirar
- Hinchado o abdomen inflamado.

Norma

Las pruebas y los exámenes, más que nada el proveedor de atención médica le hará un examen en busca de signos de insuficiencia cardíaca:

- Respiración rápida o difícil.
- Hinchazón (edema) de la piernas.
- Venas del cuello que sobresalen (distendidas).
- Inflamación del hígado o el abdomen.
- Ritmo cardíaco rápido o irregular y ruidos cardíacos anormales.

Se utilizan muchos exámenes para diagnosticar y vigilar la insuficiencia cardíaca.

Por lo tanto en la mayoría de los casos, después de un electrocardiograma (ECG), un ecocardiografía es el mejor examen inicial para las personas que son evaluadas por insuficiencia cardíaca. Su proveedor la usará para vigilar el tratamiento.

Otros exámenes exámenes imagenológicos pueden mostrar hasta que el punto del corazón es capaz de poder bombear sangre y hasta qué punto está dañado el miocardio. Los exámenes de sangre se pueden utilizar también para:

- Ayudar a diagnosticar y controlar la insuficiencia cardíaca.
- Identificar los riesgos de distintos tipos de enfermedades del corazón.
- Buscar las posibles causas de insuficiencia cardíaca o problemas que pueden hacer que su insuficiencia cardíaca empeore.
- Vigilar los efectos secundarios de los medicamentos que este tomando.

El tratamiento es la vigilancia y cuidados personales, si usted tiene insuficiencia cardíaca, su proveedor

Norma

do lo vigilará muy de cerca. Tendrá visitas de control al menos de 3 a 6 meses, pero algunas veces con mayor frecuencia. También tendrá exámenes para revisar la función cardíaca.

Conocer su cuerpo y los síntomas que indican que su insuficiencia cardíaca está empeorando lo ayudará a permanecer más saludable y fuera del hospital. En casa, este atento a los cambios en la frecuencia cardíaca, pulso, presión arterial y peso. El aumento de peso, especialmente en uno o dos días, puede ser un signo de que su cuerpo está reteniendo líquidos adicionales y que su insuficiencia cardíaca está empeorando lo ayudará. Hable con su proveedor acerca de lo que debe hacer si su peso sube o si presentan más síntomas.

El limite la cantidad de sal que consume. Su proveedor también le puede pedir que reduzca la cantidad de líquido que toma durante el día.

Los medicamentos, cirugía, dispositivos, el cual usted deberá tomar medicamentos para tratar la insuficiencia cardíaca. Los medicamentos tratan los síntomas, impiden el empeoramiento de la enfermedad y lo ayudan a vivir por más tiempo. Es muy importante que tome sus medicamentos como el equipo de atención médica le haya indicado.

Los medicamentos pueden ser:

- Ayudar a que el corazón bombee mejor.
- Evitar la formación de los coágulos.
- Bajar los niveles de colesterol.
- Reducir el daño al corazón.
- Liberar a su cuerpo del exceso de líquido y sal.

**Norma**

La insuficiencia cardíaca se divide en dos en la insuficiencia cardíaca sistólica, la cual se produce cuando el ventrículo izquierdo no puede bombear suficiente sangre hacia la aorta, y también se encuentran la insuficiencia cardíaca diastólica, la cual se produce cuando el ventrículo izquierdo no se relaja adecuadamente durante la diástole, lo que impide que se llene de sangre.

Como diagnóstico más que nada se utiliza el electrocardiograma el cual es una prueba que permitiera evaluar la actividad eléctrica del corazón. y también se encuentra el ecocardiograma el cual es una prueba que nos permitiera evaluar la función cardíaca y poder detectar anomalías en la estructura del corazón.