



NOMBRE DEL ALUMNO: KARINA DESIRÉE RUIZ PÉREZ.

CARRERA: MEDICINA HUMANA.

ASIGNATURA: FARMACOLOGÍA

DOCENTE: DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO

ACTIVIDAD: ENSAYO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

SEMESTRE: TERCER SEMESTRE.

FECHA DE ENTREGA: 18 DE NOVIEMBRE DEL 2023.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es uno de los principales problemas que existe en el mundo y por ende a un alto nivel poblacional, es por ello es que muy importante hablar sobre este tema que más bien en una enfermedad cardíaca que es considerada importante para la salud pública y para todos en general. Ese padecimiento es grave debido a que cada vez que sucede se va modificando la estructura del corazón y puede atrofiarlo o aumentar el gasto cardíaco. En México se tiene conocimiento que las personas mayores de 65 años son quienes tienen un 20% mayor de padecerla y con una prevalencia de 2% y esto puede deberse a que no fueron diagnosticados a tiempo o simplemente las personas afectadas no le prestaron la suficiente atención como se debía al inicio de este padecimiento. Definir a la insuficiencia cardíaca es un tanto difícil, ya que esta patología tiene que ver con muchos síntomas y signos que causan daño siendo esto un resultado de alteración estructural o funcional del llenado ventricular o de la expulsión de sangre, lo que a su vez ocasiona síntomas clínicos cardinales los cuales son disnea, fatiga y signos de IC como edema y estertores.

En un punto anterior se mencionó que este padecimiento es de alguna manera “multifactorial” ya que puede surgir de muchas enfermedades derivadas que le pudieron dar paso o más bien dicho desencadenar un factor que atribuyera a esto como son: la hipertensión, valvulopatías, miocardiopatías, pericarditis, taponamiento cardíaco, entre algunas más, es así como podemos asociarlas con un caso inicial puede tener aparición súbita, como es el infarto al miocardio y es por ello que se acepta que la falla cardíaca se inicia a partir de un evento índice que produce una disminución en la capacidad de bomba del corazón el cual puede ser obvio y abrupto como después de un infarto de miocardio en el cual hay pérdida de una cantidad importante de masa muscular miocárdica, o más sutil como en el caso de una mutación genética que lleva a la aparición o bien ser de inicio gradual o insidioso, como una sobrecarga hemodinámica de presión o volumen; podría deberse a un trastorno hereditario, como ocurre en muchas miocardiopatías genéticas. Sin importar la naturaleza del episodio desencadenante, la característica común a cada uno de estos casos iniciales es que, de alguna manera, todos producen reducción en la capacidad de bombeo del corazón. La insuficiencia cardíaca no se manifiesta de un día para otro, su manifestación lleva días, meses o incluso algunos años y sus manifestaciones pueden comenzar de una manera asintomática hasta volverse sintomáticas y reflejar lo que se conoce como síntomas cardinales que veremos más adelante en este trabajo.

DESARROLLO

En el presente trabajo abordaremos de manera extensa y profunda todo acerca de la insuficiencia cardíaca, desde su clasificación, etiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Es así como comenzamos hablando sobre que como tenemos conocimiento en muchas enfermedades podemos darnos cuenta que algunas de ellas se dividen o más bien se clasifican dependiendo de su grado de afectación o de daño ya generado, es así como sucede con la insuficiencia cardíaca la cual podemos clasificar como veremos más adelante. Con anterioridad se ha clasificado como izquierda o derecha, sin embargo, en la actualidad ya no se clasifica así. Ahora se clasifica como: insuficiencia cardíaca con FEVI $\leq 40\%$ la cual es considerada como IC con FEVI reducido, aquella que cuenta con un 41-49% es considerada IC con FEVI ligeramente reducido y aquella que es $\geq 50\%$ es considerada como IC con FEVI preservado. Una insuficiencia cardíaca con FEVI de 60-65% es considerada normal. Ahora bien ¿qué es el FEVI? El FEVI es la fracción de inyección ventricular izquierda el cual se mide a través de un ecocardiograma. Nos basamos en la fracción ventricular izquierda porque es la que manda sangre de la circulación mayor a todo nuestro organismo para ejecutar sus demás funciones esenciales para ejecutar todas las acciones necesarias. La etiología de la IC puede ser diversa, pero mayormente pueden ser cardíaca, extracardíaca o iatrogénica. En las causas que son por **causa cardíaca** encontramos: enfermedad isquémica del corazón, hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardíaca valvular (congénito, degenerativo reumático o endocarditis), miocardiopatías (dilatada, restrictivo, hipertrófica), miocarditis, cardiopatías congénitas, alteraciones del ritmo y de la contracción, embolia pulmonar, entre algunas más. En la **causa extracardiaco** puede deberse a: diabetes mellitus, distiroidismo, EPOC, insuficiencia renal, por tumores secundarios, causas infecciosas, hipertensión arterial pulmonar. Miocardiopatías de depósito, alcohólicas o de periparto. En la **causa iatrogénica** encontramos que es por: fármacos, drogas, procedimientos quirúrgicos o invasivos o por radioterapia. El riñón tiene una función muy importante en todo este proceso la cual es regular la presión arterial de cada persona y este envía señales vagales a nuestro cerebro con el fin que aumente la precarga del corazón y al hacer eso se produce renina la cual se convierte en angiotensina posteriormente angiotensina II la cual aumenta la vasoconstricción periférica y a su vez actúa la aldosterona y esta aumenta la reabsorción de sodio para aumentar el volumen y esta aumentará la precarga y lo hará trabajar de más. Esto es conocido como el sistema renina angiotensina aldosterona. Por lo tanto, una vez que sucede esto los receptores beta, comienza haber un aumento de la remodelación del ventrículo y eso a la larga va generando un riesgo y por ende aún más remodelación del corazón ya que busca compensaciones y aquí es donde aparece el péptido natriurético auricular (BNP), el NT-proBNP es su precursor y su función es aumentar la presión arterial para eliminar sodio por natriuresis por presión y diuresis por presión. Cabe destacar que esto aumenta la tasa de filtración glomerular y podemos volver a darnos cuenta que vuelve a excretar sodio. Todo esto sucede porque el corazón buscar compensar todos los desbalances que ocurrieron y en su afán de conseguirlo activa todo esto, pero, ¿qué pasa si esto sucede muchas veces? Es

donde comienza el daño ya que está forzando a activar mecanismos compensatorios y esto con los meses, años y que sea algo prolongado provocará una disminución de la fracción de inyección del ventrículo izquierda lo cual modificará la estructura cardíaca. Para esto ha sido dividido en 4 grados los cuales son; en grado I encontramos: disfunción diastólica del VI sin hipertrofia de este mismo ventrículo, en el grado II tenemos una disfunción diastólica del VI e hipertrofia de este mismo ventrículo y en el grado III encontramos IC clínica con FEVI conservada y en el grado IV encontramos hipertrofia excéntrica del ventrículo mencionado con FEVI reducida.

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son: disnea, ortopnea disnea paroxística nocturna, ritmo de galope S3. Respecto a la prevalencia de esta enfermedad es alta, encontramos que en México hay 750,000 pacientes que viven con insuficiencia cardíaca y el problema va en aumento. Se calcula que 75.000 pacientes adicionales tendrán insuficiencia cardíaca cada año. Basándonos en algunas investigaciones se encontró el aporte que la investigación del Dr. Orea muestra que el 40% de los pacientes con insuficiencia cardíaca en México tiene diabetes, el 41% tiene colesterol elevado, el 57% tiene triglicéridos elevados, un cuarto tienen obesidad, el 55% tiene hipertensión, el 31 % fuma y menos del 1% es básicamente activo. Y con base a todo esto el mismo Dr. recomienda que se debe de realizar ejercicio aeróbico habitual para los pacientes con insuficiencia cardíaca para mejorar los síntomas y la capacidad para realizar las actividades diarias. Como un factor meramente preventivo o como factor de compensación si ya se tiene la enfermedad. Cabe mencionar que hace falta más evidencia de los beneficios de una dieta sana. Como podemos darnos cuenta y volviendo a hacer énfasis una vez más en que esta afección es multifactorial puedo aportar que la insuficiencia cardíaca por hipertensión arterial es dada debido a que en esta se involucran múltiples factores: moleculares, citosinas, radicales libres, canales de sodio, etc. Que como se sabe esto puede provocar alteraciones y por ende daños, debido a que si la hipertensión arterial no está bien controlada aumenta el riesgo de sufrir insuficiencia cardíaca. Cuando la presión es demasiado alta, el corazón tiene que hacer un mayor esfuerzo para bombear y mantener la circulación sanguínea. De igual manera se puede asociar con diabetes y esta es mayormente aumentada en hombres por 2 y en la mujer por 5 debido a que es más susceptible. Es momento donde podemos mencionar a los fármacos correctos que son los de elección para estos padecimientos los cuales son: la dapagliflozina y empagliflozina.

Como podemos ver en este trabajo hemos abordado la fisiopatología y es momento de hablar de su tratamiento de la IC junto con las enfermedades derivadas de estas comenzando a hablar sobre su diagnóstico; uno de ellos comienza con el ABC de la insuficiencia cardíaca el cual consiste en anticipar, es decir, conocer algunos factores de riesgos como DM, HAS, DLP y/o tabaquismo. B de buscar que no exista daño tisular, remodelación patológica o alguna disfunción da algún órgano diana y tenemos la C que tiene como propósito identificar si la insuficiencia cardíaca es controlable o si esta ya es avanzada y con esto tener en cuenta si aplicar las medidas para su manejo y si no es así, conducirá a la muerte del paciente. Otra manera de identificarla en su primer nivel y es con base a los criterios de IC Framingham los

cuales establecen que, si existen dos criterios mayores es IC y si existen dos menores y uno mayor, es totalmente IC, estos criterios son: criterios mayores: ortopnea o DPN, distensión venosa yugular, ruidos crepitantes, cardiomegalia en radiografía de toráx, edema agudo de pulmón, galope por tercer ruido, PVC > 16cmH20 y reflujo hepatoyugular. Los criterios menores son: edema maleolar, tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, derrame pleural, taquicardia >120ppm y pérdida de peso de > 4.5 con diuréticos. Cabe destacar que podemos sospechar de IC en personas que ya hemos visto con anterioridad que puede ser por HAS, DM o tabaquismo podemos agregar a personas con historia de insuficiencia congestiva, que hayan tenido un infarto agudo al miocardio, enfermedad renal crónica y los signos no convencionales pueden deberse a DPN, ortopnea, el tercer ruido, reflujo yugular e ingurgitación yugular. Ahora bien, para realizar un diagnóstico se realiza de la siguiente manera: primeramente, una evaluación que incluya historial clínico, examen físico, ECG, BNP y -NT-proBNP, una ecocardiografía transtorácic, si es Dx confirmado se determina la causa y se clasifica con base al FEVI y por último iniciar tratamiento. Para clasificar la IC con base a su estadio se hace de acuerdo con los estadios de la AHA los cuales son clasificados en A, B, C Y D y/o con los de la NYHA que son por I, II, III, IV. Confirmado esto es importante realizar un ecocardiograma.

Una vez enfatizado el cómo ocurre el diagnóstico de esta enfermedad es momento de pasar a hablar sobre el tratamiento y manejo de fármacos que son los correctos para ser utilizados en esta enfermedad, los cuales son: nitrovasodiladores, nitroglicerina, diuréticos, antagonistas de la aldosterona: la espirolactona para tratar la pérdida de electrólitos séricos, furosemida si hay edema pulmonar. Además, encontramos fármacos como la hidroclorotazida, hiperuricemia, betabloqueadores (cardioselectivos): carvedilol, metropolol, bisoprolol, Ieca + ARA II se administran sin problema, sin embargo, hay que pedirle al paciente un electrocardiograma para verificar que no existan bloqueos de rama o bloqueo AV, se utiliza IECA y si el paciente no es tolerable, se administra un ARA2. Los glucósidos cardíacos debido a que aumentan el trabajo cardíaco, activan la bomba sodio/potasio ATPasa y gracias a su efecto parasimpático cardíaco y éste disminuye el tono simpático. De igual manera se menciona a la digoxina, sin embargo, ésta ya no es tan recomendado usarla ya que produce intoxicación y la dopamina es de bajo uso debido a que solo se utiliza en unidades médicas. La hidralazina es utilizado en pacientes embarazadas. De manera mejor empírica tenemos que según el estado de la AHA y la clase de NYHA tenemos: A (AHA) clase preinsuficiencia (NYHA) y que no tenga síntomas, pero con factores de riesgo presente se trata la obesidad, la HTA, la DM, el factor de riesgo que lo esté causando. B (AHA) clase I (NYHA) si tiene síntomas con ejercicio intenso se le da un ACEI/ARB, betabloqueador, diurético. C (AHA) clase II/III (NYHA) con síntomas con ejercicio marcado se le añade un antagonista de la aldosterona, digoxina, CRT. ARNI, hidralazina/nitrato. D (AHA) con clase IV y que cuente con síntomas severos en reposo se trata con trasplante. LVAD.

CONCLUSIÓN

Como pudimos darnos cuenta alrededor de todo este trabajo y con base a ejemplos, descripciones y tratamientos podemos darnos cuenta que la insuficiencia cardíaca es una enfermedad grave y preocupante que está ocurriendo hasta el día de hoy y que, si no se concientiza en ésta o no se toma en serio, seguirá siendo prevaleciente e irá incrementando aún más. ¿Pero por qué sucede? Refiriéndonos al primer nivel que es preinsuficiencia cardíaca nos damos cuenta que puede deberse a factores derivados de estas como tener diabetes, obesidad, y la falta de ejercicio, es decir tratar que se desarrolle la patología, debido a que si se llega a desarrollar la enfermedad puede tener graves consecuencias para la salud, ya que puede limitar la capacidad de una persona para realizar actividades físicas y aumentar el riesgo de complicaciones como arritmias cardíacas, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal o incluso la muerte sino es tratada como se debe o si es lo que se conoce como un paciente no controlado. Si se pudiera ejercer una buena prevención sería de buena ayuda para mejorar esto. Principalmente y si aún se está en un estadio I el tratamiento de la insuficiencia cardíaca incluye cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable, ejercicio regular y evitar el consumo de tabaco y alcohol. También se pueden utilizar medicamentos para controlar los síntomas y mejorar la función cardíaca esto cuando la IC ya esté avanzada. A pesar de los avances en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, esta sigue siendo una enfermedad grave que puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes. Es importante que las personas con insuficiencia cardíaca reciban un diagnóstico y tratamiento adecuados y sigan las recomendaciones del médico para controlar la enfermedad y prevenir complicaciones. Además, es fundamental que los pacientes conozcan los signos y síntomas de un empeoramiento de la insuficiencia cardíaca que como explicamos estos pueden generar un cambio en la estructura del corazón que se va manifestando al paso del tiempo, en especial en meses. En este complejo panorama, los biomarcadores BNP y NT-proBNP se erigen como faros de esperanza ya que nos permiten averiguar qué tan desarrollada está la enfermedad y cómo está el corazón y de igual manera son importantes ya que aparecen cuando se produce una elevación de la presión o del volumen de corazón.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2019). *Medicina Interna de Harrison - 2 volumes - 20.ed.* McGraw Hill Brasil.
- *Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca*, 2022.
- Cardiac, I. (s/f). ¿Qué es la. Heart.org.pdf
- (S/f-m). Cenetec-difusion.com. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de [https://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/ISSSTE-722 15/RR.pdf](https://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/ISSSTE-722%2015/RR.pdf)
- De la insuficiencia cardíaca, F. (s/f). INSUFICIENCIA CARDÍACA CAPÍTULO VIII. Org.co. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/capitulo8.pdf>