

CARRERA DE MEDICINA

Nombre del Ensayo

La aterosclerosis coronaria como la causa más frecuente de isquemia del miocardio

Autor

Salazar Rodríguez Angy Andrea

Curso & Paralelo

Cuarto "D"

Asignatura

Fisiopatología

Fecha

13-09-2020

Manta- Manabí - Ecuador



RESUMEN:

La aterosclerosis sigue siendo la causa principal de muerte y discapacidad prematura en sociedades desarrolladas. Además, las predicciones actuales estiman que para el año 2020 las enfermedades cardiovasculares, en particular la aterosclerosis, serán la primera causa de la carga total de enfermedad. Son muchos los factores de riesgo de tipo general o sistémico que favorecen su desarrollo, pero la enfermedad afecta preferentemente a determinadas regiones de la circulación y produce manifestaciones clínicas singulares que dependen del lecho vascular afectado. La aterosclerosis coronaria suele causar infarto del miocardio y angina de pecho; la del sistema nervioso central se asocia sobre todo a isquemia cerebral transitoria y apoplejía; en la circulación periférica puede desencadenar claudicación intermitente y gangrena y poner en peligro la viabilidad del miembro afectado. La afección del territorio esplácnico es causa de isquemia mesentérica (Frostegård 2013). La aterosclerosis coronaria es la forma más común de enfermedad cardiovascular, sus manifestaciones clínicas más serias son el infarto agudo de miocardio, la angina de pecho y la muerte súbita, que constituyen la primera causa de mortalidad en la población adulta en los países desarrollados. La aterosclerosis, indistintamente llamada arteriosclerosis, es una enfermedad crónica que afecta específicamente a la capa más interna o capa íntima de la pared de las arterias, por este modo frecuente de presentación en forma de infarto agudo de miocardio o incluso muerte repentina en una persona hasta entonces aparentemente sana, la aterosclerosis coronaria es conocida como el asesino silencioso. (Dennis 2016)

Palabras claves: aterosclerosis, enfermedad cardiovascular, enfermedad crónica

ASBTRACT

Atherosclerosis remains the leading cause of premature death and disability in developed societies. Furthermore, current predictions estimate that by 2020 cardiovascular diseases, in particular atherosclerosis, will be the leading cause of the total disease burden. There are many risk factors of a general or systemic nature that favor their development, but the disease preferentially affects certain regions of the circulation and produces unique clinical manifestations that depend on the vascular bed affected. Coronary atherosclerosis usually causes myocardial infarction and angina pectoris; that of the central nervous system is mainly associated with transient cerebral ischemia and stroke; in the peripheral circulation it can trigger intermittent claudication and gangrene and jeopardize the viability of the affected limb. The condition of the splenic territory is the cause of mesenteric ischemia (Frostegård 2013). Coronary atherosclerosis is the most common form of cardiovascular disease; its most serious clinical manifestations are acute myocardial infarction, angina pectoris and sudden death, which constitute the first cause of mortality in the adult population in developed countries. Atherosclerosis, indistinctly called atherosclerosis, is a chronic disease that specifically affects the innermost layer or intima layer of the artery wall. Because of this frequent mode of presentation in the form of acute myocardial infarction or even sudden death in a previously apparently healthy person, coronary atherosclerosis is known as the silent killer. (Dennis 2016)

Keywords: atherosclerosis; cardiovascular disease; chronic disease

INTRODUCCIÓN:

La aterosclerosis coronaria suele mantenerse durante muchos años como una enfermedad silente que no provoca ninguna limitación ni sintomatología en la persona que la padece. Cuando las lesiones ateroscleróticas avanzan, pueden crecer en volumen y llegar a estrechar de forma significativa la luz vascular, impidiendo el normal flujo de sangre en la arteria coronaria afectada, o bien pueden erosionarse o romperse de forma brusca, provocando la formación de un trombo o coágulo que obstruya la luz de la arteria, interrumpiendo el flujo sanguíneo y dejando una parte del músculo cardíaco sin irrigación. De esta manera, la aterosclerosis coronaria se puede manifestar como cuadros de angina de pecho estable, o como cuadros inestables de angina, infarto agudo de miocardio o muerte súbita. Por este modo frecuente de presentación en forma de infarto agudo de miocardio o incluso muerte repentina en una persona hasta entonces aparentemente sana, la aterosclerosis coronaria es conocida como el asesino silencioso. (Fernández-Ortiz 2009)

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinación del problema

La preocupación de mayor relevancia no radica solo en las estadísticas de morbilidad o mortalidad que pueda existir, sino también en el desconocimiento en gran mayoría de la población sobre los factores de riesgo desencadenantes de aterosclerosis y las enfermedades cardiovasculares en general. La aterosclerosis está relacionada hasta en un 75% con las muertes por enfermedad cardiovascular. El estudio de la aterosclerosis se ha enfocado en el estado inflamatorio crónico responsable de provocar lesión endotelial. Estos cambios inician en etapas tan tempranas de la vida como la infancia, donde todavía no hay patología clínica, pero sí cambios histopatológicos. Se han reconocido factores de riesgo como dislipidemia, hipertensión, diabetes, tabaquismo, obesidad y sedentarismo, entre otros, que benefician el avance de aterosclerosis y lesión endotelial a lo largo de la vida, culminando en lesiones irreversibles, susceptibles de condicionar el espectro clínico que comprende la patología vascular periférica, la enfermedad coronaria y la enfermedad vascular cerebral, por lo cual se hace primordial la utilización de guías preventivas, diagnósticas y de rastreo en pacientes que manifiesten algún factor de riesgo, para de esta forma mejorar la calidad de vida de la población.

Justificación

En todas las poblaciones es fundamental que el abordaje destinado a la población de alto riesgo sea complementado por estrategias de salud pública en toda la población. A pesar de que es menos probable que se produzcan episodios cardiovasculares en personas con niveles de riesgo bajo, no hay ningún nivel de riesgo que pueda considerarse "seguro". Sin esfuerzos preventivos de salud pública en toda la población, los episodios de enfermedades cardiovasculares van a seguir afectando a personas con niveles de riesgo bajo y moderado, que son la mayoría en cualquier población. Además, los abordajes de salud pública tienen la posibilidad de frenar eficazmente el avance de la aterosclerosis en los adolescentes, disminuyendo de ese modo la posibilidad de

epidemias futuras de enfermedades cardiovasculares, como se vio en el periodo 1960-1990 en la mayor parte de los países con altos ingresos. Las tácticas orientadas a toda la población además apoyarán la modificación del estilo de vida en las personas en alto riesgo. El nivel en que se debe resaltar una medida en relación a otra, es dependiente de la efectividad real que pueda lograrse, de su costo efectividad, así como de consideraciones relativas a los recursos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la causa y los factores de riesgo de la aterosclerosis coronaria para así disminuir su incidencia de mortalidad mediante elaboración de medidas preventivas.

Objetivos específicos

- Establecer las causas de la aterosclerosis coronaria.
- Identificar los factores de riesgo de la aterosclerosis coronaria.
- Establecer medidas preventivas adecuadas de la aterosclerosis coronaria.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN:

La aterosclerosis se forma a distintas velocidades en diferentes segmentos del árbol coronario epicárdico y provoca finalmente reducción segmentaria del área transversal, es decir, formación de la placa. Se observa también que las placas ateroscleróticas aparecen de preferencia en sitios de mayor turbulencia en el flujo coronario, como las ramificaciones en las arterias epicárdicas. Si la estenosis disminuye a la mitad del diámetro de una arteria epicárdica, se limita la capacidad de aumentar el flujo para cubrir la mayor necesidad de oxígeno por el miocardio. Cuando el diámetro se reduce cerca de 80%, la circulación en reposo llega a disminuir; si se reduce aún más el orificio estenosado puede disminuir el flujo coronario de manera notable y causar isquemia miocárdica en reposo con un mínimo de esfuerzo. La estenosis aterosclerótica segmentaria de las arterias epicárdicas se debe muy a menudo a la formación de una placa, cuya zona que la separa del flujo sanguíneo puede romperse o mostrar erosión. Una vez que el contenido de la placa queda expuesto a la sangre se inician dos alteraciones importantes e interrelacionadas: 1) la activación y la agregación de las plaquetas y 2) la activación de la cascada de coagulación, con lo cual se depositan cordones de fibrina. El trombo, compuesto de agregados plaquetarios y cordones de fibrina, atrapa los eritrocitos y reduce el flujo coronario, lo cual hace que surjan manifestaciones clínicas de isquemia del miocardio. La localización de la obstrucción influye en la cantidad de miocardio que sufre isquemia y establece así la gravedad de las manifestaciones clínicas. Por tanto, las obstrucciones importantes de los vasos como la coronaria principal izquierda o la porción proximal de la coronaria descendente izquierda anterior son en especial peligrosas. A menudo, la estenosis coronaria crónica y la isquemia miocárdica se asocian al desarrollo de vasos colaterales, sobre todo cuando la estenosis se produce de manera gradual. Cuando están bien desarrollados, estos vasos colaterales pueden proporcionar un flujo sanguíneo suficiente para poder mantener la viabilidad del miocardio en reposo, pero no en situaciones de aumento de la demanda. Con el agravamiento progresivo de la estenosis en la porción proximal de la arteria epicárdica se dilatan los vasos de resistencia distales (cuando tienen un

funcionamiento normal) para aminorar la resistencia vascular y conservar el flujo coronario. En la estenosis proximal se desarrolla un gradiente de presión que disminuye la presión posestenótica. Cuando los vasos de resistencia están dilatados al máximo, el flujo miocárdico depende de la presión en la arteria coronaria distal a la obstrucción. En estas circunstancias, el incremento de la demanda miocárdica de oxígeno por la actividad física, el estrés emocional, taquicardia, o todos ellos, pueden precipitar una isquemia en la región perfundida por la arteria estenótica, que se manifiesta en términos clínicos por angina o cambios electrocardiográficos con depresión del segmento ST. (Dennis 2016)

CAUSAS DE LA ATEROSCLEROSIS

La aterosclerosis es una enfermedad lenta y progresiva que puede comenzar a manifestarse en la niñez. Aunque se desconozca la causa exacta, la aterosclerosis puede comenzar con daños o lesiones en la capa interna de una arteria. Los daños pueden tener las siguientes causas:

- Presión arterial alta.
- colesterol alto.
- Triglicéridos altos, un tipo de grasa (lípidos) en la sangre.
- Tabaquismo y otras fuentes de tabaco.
- Resistencia a la insulina, obesidad o diabetes.
- Inflamación producida por enfermedades como la artritis, el lupus u otras infecciones, o bien una inflamación por causas desconocidas.

COMPLICACIONES DE LA ATEROSCLEROSIS

Si se deja empeorar, la aterosclerosis puede conducir potencialmente a una serie de condiciones graves conocidas como enfermedad cardiovascular (ECV).

Los tipos de ECV incluyen:

- **Enfermedad coronaria:** Las principales arterias que suministran el corazón (las arterias coronarias) se obstruyen con placas.
- **Angina de pecho:** Períodos cortos de dolor torácico apretado, sordo o intenso causado por una enfermedad coronaria, que puede preceder a un ataque cardíaco.
- **Ataques cardíacos:** Donde el suministro de sangre al corazón está bloqueado, causando aplastamiento repentino o indigestión-como dolor en el pecho que puede irradiarse a áreas cercanas, así como dificultad para respirar y mareos.
- **Accidentes cerebrovasculares:** Donde se interrumpe el suministro de sangre al cerebro, haciendo que la cara se caiga a 1 lado, debilidad en 1 lado del cuerpo, y habla sorda.
- **Ataques isquémicos transitorios (AEE):** Donde hay síntomas temporales de un accidente cerebrovascular.
- **Enfermedad arterial periférica:** Donde se bloquea el suministro de sangre a las piernas, causando dolor en las piernas al caminar. (nhs 2019)

FACTORES DE RIESGO

Se han identificado muchos factores de riesgo para la enfermedad aterosclerótica; los principales se enumeran aquí:

- Niveles poco saludables de colesterol en sangre y lipoproteínas: colesterol total alto, colesterol elevado: nivel de HDL, colesterol LDL elevado, colesterol HDL bajo y nivel alto de triglicéridos.
- Presión arterial alta.
- Fumar.
- Resistencia a la insulina, diabetes.

- Sobrepeso u obesidad.
- Falta de actividad física.
- Dieta no saludable: alta en grasas saturadas y grasas trans, colesterol, sodio y azúcar.
- La edad más vieja.
- Antecedentes familiares de ECV temprana.
- Inflamación.
- Altos niveles de CRP en sangre.
- Apnea del sueño.
- Estrés.
- Alcohol. (Tidy 2016)

MEDIDAS PREVENTIVAS

➤ Importancia de los métodos de chequeo:

Recientemente, en un Instituto Nacional de Salud se patrocinó un estudio multiétnico con el objetivo de implementar el uso de la imagenología en la prevención primaria de la aterosclerosis, Zeb y Budoff mostraron que las puntuaciones de calcio de la arteria coronaria y la evaluación del espesor de la capa intima-media son válidas, como un marcador de aterosclerosis.^{15,16} Los protocolos actuales internacionales recomiendan usar el calcio en la arteria coronaria como método predictivos de riesgo cardiovascular en la población asintomática (Clase II a Nivel de evidencia: B).^{14,16} La Heart Attack Prevention an Education (SHAPE) (por sus siglas en inglés) realizaron un chequeo no invasivo a hombres asintomáticos entre 45–75 años, y a mujeres asintomáticas entre 55–75 años de edad. La meta primaria fue detectar y tratar a todos con aterosclerosis subclínica excepto los que se consideraron con riesgo muy bajo. Dentro de los factores

de riesgos estaban: el estilo de vida, la historia familiar, la presión sanguínea, la diabetes y la hiperlipidemia, los autores incorporaron el ultrasonido de carótida, y la puntuación según la presencia de calcio en las coronarias estudiada por tomografía axial computarizada.

➤ **Los estrógenos:**

Lenfant y col. en su revisión sobre la importancia y función de los estrógenos (especialmente el 17-beta estradiol) en la aterosclerosis en mujeres, ha señalado que la administración de estrógenos exógenos en edades cercanas a la menopausia puede prevenir la enfermedad coronaria.

➤ **El papel de la infección:**

En una revisión reciente de Deniset y Pierce, fue evaluado el papel de neumonías por clamidia en el desarrollo de aterosclerosis. Aunque hay prueba experimental para plantear que este tipo de neumonías puede favorecer el desarrollo de placas de ateroma, en ninguno de los estudios a largo plazo en los cuales se emplearon antibióticos para combatir una aterosclerosis de origen infeccioso mostró resultados beneficiosos.

➤ **Los antioxidantes:**

En estos últimos años, ha existido un debate significativo acerca de los antioxidantes y su influencia en la prevención de aterosclerosis en donde existe una relación inversa entre el consumo de té y la formación de placas de ateroma, la cual no es muy significativa, y que no existe asociación significativa entre el consumo de cafeína y la aterosclerosis coronaria o carótida.

➤ **La dieta:**

La American Heart Association provee algunas recomendaciones con el objetivo de modificar la dieta y los estilos de vida. En estudios realizados por Dauchet y col. 25 sobre la importancia de la dieta, la mayor evidencia relativa a las propiedades

cardioprotectoras de las frutas y los vegetales está basada en estudios observacionales epidemiológicos, los cuales han reportado una débil asociación no muy significativa.

➤ **El ejercicio:**

Actualmente está aprobado que un estilo de vida sedentario aumenta el riesgo de aterosclerosis. Las guías de la AHA recomiendan al menos 150 minutos por semana de ejercicio moderado o 75 minutos por semana de ejercicio intenso o una combinación de actividad moderada e intensa. Hay varios mecanismos por los cuales el ejercicio proporciona protección contra la aterosclerosis. El ejercicio reduce o previene el estrés oxidativo y la inflamación, ya que reduce la actividad oxidativa del dinucleótido de nicotinamida y adenosina y disminuye la producción del anión de superóxido, preservando el endotelio y evitando la formación de las placas de ateroma. (Rodríguez-Rodríguez A 2014)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El más destacable conocimiento que se tiene en la actualidad sobre la intimidad de la aterosclerosis ha significado la aparición de numerosas moléculas y proteínas que pudieran describir las características físico-químicas y humorales de la placa ateromatosa. Además, el comportamiento de tales analitos podría ser útil para predecir el deterioro ulterior de la placa, lo que abriría oportunidades únicas para la adopción de terapias farmacológicas y nutricionales que se orienten a la estabilización de la misma, y con ello, la prevención de la ocurrencia de eventos agudos fatales y/o invalidantes. Nuevas investigaciones tendrán que documentar los cambios que suceden en estos marcadores de aterosclerosis tras la participación alimentaria, nutrimental y metabólica, y si estos cambios representan una real reducción del RCV. Existe un interés continuo en el campo de la investigación para precisar los mecanismos involucrados en su fisiopatología, y un esfuerzo intenso por los investigadores está dirigido a comprender las complejidades de este padecimiento.

RECOMENDACIONES

Las patologías coronarias repercuten de manera directa sobre la sociedad, razón suficiente para que numerosos organismos nacionales e internacionales hayan diseñado recomendaciones claras para la prevención y el tratamiento de enfermedades relacionadas con la aterosclerosis. Impulsar la prevención es la principal arma, sobre todo desde edades tempranas. En las últimas décadas han surgidos nuevos procedimientos terapéuticos para prevenir y tratar la enfermedad aterosclerótica. La mayor parte implica alguno de los elementos fundamentales de la patogénesis de la enfermedad. Estas modalidades incluyen: la dieta, los estilos de vida, terapéutica farmacológica y la nanotecnología. Las estatinas aportan significativos beneficios y recientes estudios han evidenciado su efectividad en la reversión de la aterosclerosis. La integración de nuevos medicamentos a la terapéutica de la aterosclerosis evidencia los logros alcanzados por los investigadores. Probablemente la terapia óptima para garantizar los mejores resultados deberá incluir el tratamiento farmacológico, no farmacológico y el quirúrgico.

Referencias

- Dennis, Kasper L. *Harrison principios de medicina interna*. Estados Unidos: McGraw-Hill, 2016.
- Fernández-Ortiz, Dr. Antonio. *La salud cardiovascular del hospital clínico san carlos y la fundacion BBVA*. España: Nerea, S.A., 2009.
- Frostegård, Johan. «PubMed.gov.» *National center for biotechnology information*. 1 de Mayo de 2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23635324/> (último acceso: 1 de Mayo de 2013).
- nhs*. 2 de mayo de 2019. <https://www.nhs.uk/conditions/atherosclerosis/>.
- Rodríguez-Rodríguez A, Rodríguez-Jaime G. «La prevención y regresión de la aterosclerosis: tratamientos.» *Finlay*, 2014: 129.
- Tidy, Dr. Colin. *Patient*. 11 de Octubre de 2016. <https://patient.info/doctor/atherosclerosis>.