

Ciencias Médicas

Artículo Científico

Estudio eco-doppler de enfermedad arterial periférica y su correlación con escala de fontaine

*An echo-Doppler study of peripheral arterial disease and its correlation with
fontaine scale*

*estudo eco-doppler de doença arterial periférica e a sua correlação com escala
fontaine*

Paul J. San Martin-Chung^I
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
pauljavi699@yahoo.com

Shayra J. Álvarez-Reyes^{III}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
shayra.alvarezr@ug.edu.ec

Alida B. Vallejo-López^{II}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
alida.vallejol@ug.edu.ec

Juana Kou-Guzman^{IV}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
juana.koug@ug.edu.ec

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 20 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 20 junio de 2017

- ^{I.} Medicina General; Especialista en Imageología; Magister en Administración de Salud; Universidad de Guayaquil.
- ^{II.} Tecnóloga Médica en Radiología; Licenciada en Imagenología; Magister en Diseño Curricular; Magister en Diseño Curricular; Universidad de Guayaquil.
- ^{III.} Obstetra; Magister en Educación Superior Investigación e Innovaciones Pedagógicas; Universidad de Guayaquil.
- ^{IV.} Obstetrix; Magister en Educación Superior; Universidad de Guayaquil.

Estudio eco-doppler de enfermedad arterial periférica y su correlación con escala de fontaine

Resumen

OBJETIVO: Determinar la correlación entre la Enfermedad Arterial Periférica de miembros inferiores y la escala de Fontaine de pacientes atendidos en el Hospital de especialidades “Dr. Abel Gilbert Pontón” de la ciudad de Guayaquil utilizando las características del Eco-Doppler.

MÉTODO: Se realiza un estudio de tipo descriptivo bibliográfico y retrospectivo, además una investigación de campo en la cual se analizarán datos reales de 100 pacientes que se atendieron en el área de imagen del Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión.

RESULTADOS Los resultados evidenciarán si existe correlación directamente proporcional de la morfología Doppler y los estadios de la escala de Fontaine. Además revelarán su frecuencia y factores de riesgo asociados.

Palabras clave: enfermedad arterial periférica. ECO-DOPPLER

Abstract

OBJECTIVE: To determine the correlation between Peripheral Arterial Disease of the lower limbs and the Fontaine scale of patients attended at the "Dr. Abel Gilbert Pontón "of the city of Guayaquil using the characteristics of the Eco-Doppler.

METHODS: A bibliographic and retrospective descriptive study was carried out. In addition, a field study was carried out in which real data were analyzed of 100 patients who were treated in the image area of the Abel Gilbert Pontón Hospital in the city of Guayaquil selected on the basis of The inclusion and exclusion criteria.

RESULTS The results will show if there is a directly proportional correlation of the Doppler morphology and the stages of the Fontaine scale. They will also reveal their frequency and associated risk factors.

Key words: peripheral arterial disease. ECO-DOPPLER

Resumo

OBJETIVO: Para determinar a correlação entre a doença arterial periférica dos membros inferiores e escala de Fontaine de pacientes atendidos na especialidade Hospital "Dr. Abel Gilbert Ponton" cidade de Guayaquil usando as características da Eco-Doppler.

MÉTODOS: Um estudo retrospectivo bibliográfica e descritivo é realizada, além de uma investigação de campo no qual os dados reais a partir de 100 pacientes visto na área da imagem cidade Abel Hospital Gilbert Ponton de Guayaquil seleccionados com base serão analisados os critérios de inclusão e exclusão.

RESULTADOS Os resultados evidenciaram se há correlação directa da morfologia Doppler e fases de escala Fontaine. Além disso, eles revelam a sua frequência e os factores de risco associados.

Palavras chave: doença arterial periférica. ECO-doppler

Introducción.

La presente investigación tiene como propósito evidenciar la utilidad del Eco-Doppler (Sonneborn G., 2013) en la evaluación de pacientes para determinar Enfermedad Arterial Periférica (Quirós-Meza, Salazar-Nassar, & Castillo-Rivas, 2016) en miembros inferiores, utilizando la modalidad Eco Doppler Color y correlacionarla con la Escala de Leriche Fontaine. El estudio se realizó en el Hospital “Abel Gilbert Pontón” del Ministerio de Salud Pública de la ciudad de Guayaquil.

La enfermedad arterial periférica (EAP) engloba todas aquellas entidades nosológicas que son resultado de la alteración del flujo sanguíneo en las arterias, excluyendo los vasos coronarios e intracraneales. La Isquemia de miembros inferiores está causada en un alto porcentaje de los casos por aterosclerosis, enfermedad vascular que se caracteriza por un engrosamiento subintimal en parches (placas de ateroma) de las arterias, que pueden reducir u obstruir el flujo sanguíneo. En la población anciana la EAP como manifestación de aterosclerosis sistémica, tiene importancia, ya que más de la mitad de los pacientes tendrán afectación coronaria y/o cerebrovascular, con riesgo de mortalidad tres veces superior a los pacientes sin EAP.

La enfermedad arterial periférica (Restrepo Múnera, y otros, 2012) afecta a una gran proporción de población adulta de todo el mundo. Más de 27 millones de personas en Norteamérica y Europa la padecen, con un 12% de afectación en la población adulta de EEUU. La prevalencia de la EAP se ha valorado mediante estudios epidemiológicos (Alarcón, 2009) que han utilizado como marcadores de EAP la claudicación intermitente y el índice brazo tobillo en la arteriopatía sintomática y asintomática.

El primer estudio que valoró la prevalencia de la EAP en la población general fue el estudio Framingham (Rivero Truit, Castro Gutiérrez, Galindo Portuondo, & Rodríguez Sed, 2005), valoró la sintomática en una cohorte de más de 5000 sujetos mediante el cuestionario de Rose para claudicación intermitente. Además, mediante exámenes estandarizados de los sujetos cada 2 años evaluó la incidencia, la cual aumentaba en respuesta a la exposición a los factores de riesgo clásicos. La incidencia anual fue edad-dependiente y resultó de 61/10.000 hombres y 54/10.000 mujeres entre 65 y 74 años.

El estudio de Criqui et al. et al evaluó la prevalencia de EAP mediante el cuestionario de Rose, las curvas de velocidad del pulso y los IT/B. De ésta manera detectaba la enfermedad en su forma sintomática y asintomática, encontrando que la utilización aislada del cuestionario de Rose infraestimaba la presencia de EAP, presentando muy baja sensibilidad por no detectar los casos de EAP asintomática (Gerardo Quirós-Meza¹, 2011). Basándose en los hallazgos del IT/B encontraron en su población de estudio una prevalencia del 8.3% en los sujetos >60 años.

Los estudios publicados mostraron una prevalencia de EAP del orden del 3-10% llegando a un 20-30% en sujetos mayores de 70 años.

En los últimos años en el Ecuador se ha producido un cambio en el estilo de vida de la población, con lo cual se ha incrementado el porcentaje de pacientes con problemas de salud producidos por los excesos en la alimentación (Aguirre, 2016) y la falta de actividad física, son múltiples los factores que han influido en este proceso que ha resultado en el aumento de enfermedades como diabetes (Rojas , Molina, & Rodríguez, 2012), obesidad (Guerra, 2013)y Enfermedad Arterial Periférica (Travieso, 2013)especialmente de miembros inferiores entre otras que pueden complicarse y producir graves consecuencias como amputaciones o la muerte.

La EAP es un síndrome común que afecta a un amplio sector de la población en todo el mundo. Para su diagnóstico se ha tenido en cuenta como marcador sintomático la claudicación intermitente (CI); adicionalmente el índice tobillo/brazo ha emergido como un marcador exacto y confiable de la enfermedad arterial periférica clínica o subclínica y como medida de la carga de aterosclerosis; basados en la evidencia epidemiológica, las guías actuales recomiendan un punto de corte de 0.9 para el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica.

En Estados Unidos cerca de 12 millones de personas está afectada por ésta enfermedad. presentando mayores índices de afectación las personas mayores de 70 años con un 15% a 20%. siendo más frecuente en los hombres. y en las extremidades inferiores cerca de un 90% .

En el Ecuador también se presentan casos de esta enfermedad, es innegable que en los ultimos años el estilo de vida de los ecuatorianos ha sufrido cambios, el sedentarismo, la falta de ejercicio una dieta rica en grasas ha provocado un incremento notable en personas que padecen trastornos circulatorios como Enfermedad Arterial Periférica que afecta especialmente a miembros

inferiores, con esta nueva realidad, también se ha observado el incremento de pacientes atendidos en las diversas instituciones de salud. Se considera muy importante investigar y obtener estadísticas y datos relevantes sobre esta patología que se presenta en esta región del Ecuador.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe correlación entre los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica de miembros inferiores y la escala de Fontaine utilizando el Eco-Doppler en pacientes atendidos en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil.

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

La enfermedad arterial periférica se inicia en la juventud, progresa en la vida adulta y se expresa en la madurez. Es un proceso difuso que se caracteriza por el engrosamiento y rigidez de la pared arterial por acumulación de lípidos, tejido fibroso y reacción inflamatoria en el espacio subendotelial, que tiene como resultado las estenosis arteriales (principalmente en zonas con mayor rozamiento, como los puntos de bifurcación) y posteriormente la oclusión de las mismas.

La enfermedad vascular que afecta al cerebro, corazón, riñones y extremidades, es la principal causa de morbilidad en Estados Unidos, países occidentales y América Latina. La EAP es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial, siendo causa de úlceras, trastornos infecciosos y amputaciones de los miembros inferiores.

La insuficiencia arterial aguda es la patología invalidante más frecuente en la población adulta, constituyendo causa importante de incapacidad. La incidencia racial varía en los distintos países, es mayor en la población negra, siendo menor en los hispanos. En estudios internacionales la prevalencia del 10% se incrementa con la edad al 32% .

La enfermedad vascular aterosclerótica es una condición progresiva que usualmente afecta, en un mismo momento, múltiples territorios vasculares. Sus manifestaciones incluyen la enfermedad coronaria cardíaca, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica. Aunque tradicionalmente el diagnóstico de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP) ha sido subvalorado, actualmente se le ha dado más importancia como indicador de aterosclerosis generalizada, debido a que un gran número de estudios prospectivos han mostrado una considerable

co-prevalencia de enfermedad arterial periférica y otras manifestaciones de aterosclerosis; por ejemplo, dependiendo de la población de estudio, en pacientes con enfermedad arterial periférica se ha encontrado enfermedad coronaria concomitante diagnosticada por coronariografía en 90% de los pacientes y enfermedad cerebrovascular concomitante en 50%.

En general la prevalencia de la EAP es dependiente de la edad de la cohorte estudiada y de la presencia de aterosclerosis. Teniendo en cuenta la edad, diversos estudios epidemiológicos han encontrado que la prevalencia total de la enfermedad basada en pruebas objetivas se ubica en el rango de 3 a 10%, aumentando a 15-20% en personas mayores de 70 años. La enfermedad arterial de los miembros inferiores, la enfermedad cerebro-vascular, reno-vascular, arterial mesentérica y coronaria, son todas ellas manifestaciones a diferentes niveles de un mismo proceso, la aterosclerosis. Podemos decir que ésta es una enfermedad sistémica con consecuencias en diferentes territorios, lo que podría explicar que la EAP sintomática o asintomática sea un indicador de riesgo de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebro-vascular. La asociación de estas 3 enfermedades ha sido claramente establecida en diferentes estudios poblacionales.

Numerosos hallazgos indican la naturaleza multifactorial de esta patología, pudiendo modificarse su curso con el control o la eliminación de algunos de estos factores. Factores de riesgo para la Enfermedad Arterial Periférica La mayor causa de EAP es la aterosclerosis, por lo tanto, factores de riesgo como el tabaquismo, la diabetes, la obesidad, la dislipidemia, la hipertensión y la hiperhomocisteinemia aumentan el riesgo de desarrollar EAP, así como la aparición de otras manifestaciones de aquella. El anterior hallazgo fue corroborado en el análisis multivariado de un estudio longitudinal prospectivo desarrollado con el fin de describir la incidencia de EAP y sus factores de riesgo, en el que se encontraron el aumento de la edad, el tabaquismo, la hipertensión y la diabetes.

Se ha encontrado que pertenecer a la raza negra se constituye en un factor de riesgo para el desarrollo de EAP, pues aumenta dicho riesgo cerca de dos veces y es independiente de otros factores de riesgo, como la diabetes, la hipertensión o la obesidad. Se ha descrito que un tercio de la población negra tiene algún grado de EAP. La enfermedad vascular periférica (EVP) es uno de los eventos más comunes en pacientes diabéticos siguiendo a los problemas cardiacos, y su nivel de gravedad varía desde anormalidades leves hasta grados severos de obstrucción de los vasos

arteriales distales, complicados con procesos infecciosos que pueden resultar mortales; sin embargo, a pesar del gran interés por identificarlas, casi una cuarta parte de los pacientes atendidos en centros especializados son subdiagnosticados.

Estudios en pacientes diabéticos con Enfermedad Arterial Oclusiva Crónica (EAOC) también demuestran que el control adecuado de las cifras de presión arterial con valores menores de 130/80 mm Hg, disminuye los eventos cardiovasculares a 13%, comparado con los pacientes con un control menos agresivo que presentaron 38% de eventos vasculares. Un diagnóstico oportuno y un tratamiento eficaz de estos trastornos, puede contribuir a disminuir tanto su incidencia como los costosos tratamientos que estas requieren.

La Sociedad Americana de Diabetes recomienda a todos los pacientes diabéticos realizar como método de tamizaje, la toma del índice tobillo-brazo cada 5 años si el paciente es menor de 50 años y cada año si el paciente es mayor de 50 años o tiene enfermedad cardiovascular adicional.

La hipertensión arterial (HTA) confiere un riesgo relativo de 2.0 para el desarrollo de EAOC. Aunque es un factor de riesgo cardiovascular, su asociación con la enfermedad arterial periférica no es tan fuerte como con la enfermedad coronaria y cerebro vascular, pero debe ser adecuadamente tratada para disminuir la morbilidad y la mortalidad cardiovascular en los pacientes con EAOC, datos que son sustentados por el estudio HOPE, demostrando una disminución de 25% en la incidencia de eventos cardiovasculares en los pacientes con EAOC sintomática tratados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), en este caso ramipril y de 5.9% en los asintomáticos tratados y de 2.3% en los pacientes con índice tobillo-brazo normal.

En el estudio HERS (Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study), la insuficiencia renal fue un factor independiente asociado con el desarrollo futuro de EAP en mujeres posmenopáusicas. El estudio realizado en Quebec y publicado en 1991, valoró a más de 4500 varones de entre 35 y 64 años mediante un cuestionario de claudicación y realizó un seguimiento de 12 años, obteniendo una incidencia anual de 4.1 casos de claudicación /1000 (7.0 para mayores de 55 años).

El Edimburgh Artery Study reunió a más de 1500 sujetos de entre 55 y 74 años de 10 centros de atención general a final de la década de los 80 y realizó un seguimiento de 5 años. Los métodos

diagnósticos fueron un cuestionario de claudicación y el IT/B. La incidencia de claudicación a 5 años fue del 3.2% (8.7% para el subgrupo de varones), lo que representa un 15.5/1000 anual. El Basel Study fue realizado en Suiza en varones de entre 35 y 65 años evaluados mediante oscilometría. La incidencia menor (10.8/1000 de EAP anual en varones de entre 55 y 74 años) que en el Limburg o el Edimburgh Studies es probablemente debida al hecho de que su población de referencia fueron trabajadores sanos y al método diagnóstico de EAP en sí.

En el año 2011 en el Ecuador Diana Alexandra Diaz Vera y Fabian Xavier Moreira Rivadeneira realizaron un estudio en la ciudad de Manta sobre los factores de riesgo de enfermedad arterial periférica en pacientes de 55 a 70 años de edad con enfermedad arterial periférica de miembros inferiores concluyó que en la EAP son factores predominantes el sexo masculino con 61%, y la hipertensión arterial el 27%. El 25% de los pacientes presentó Diabetes Mellitus 24% de los pacientes presentó Dislipemia; y el 24% de los pacientes presentó Tabaquismo.

La presentación clínica de la arteriopatía de miembros inferiores depende de:

a) El grado de deterioro arterial (nivel de las lesiones, grado, circulación colateral compensatoria); b) el nivel de actividad del individuo, puesto que un individuo sedentario puede no tener claudicación al no aumentar la demanda de oxígeno en los músculos de la pierna; y c) de la velocidad de instauración de las lesiones (un sujeto con un deterioro arterial de larga evolución puede tener un buen desarrollo de la circulación colateral disminuyendo por tanto la manifestación clínica). Podemos decir que la claudicación intermitente es un desajuste entre las necesidades metabólicas del músculo durante el esfuerzo y el aporte sanguíneo.

La mayoría de las veces los síntomas aparecen de forma gradual como consecuencia de una obliteración progresiva (síndrome de isquemia crónica), sin embargo, puede producirse una trombosis arterial en un lecho vascular dañado pudiendo producir isquemia aguda. La isquemia crónica es un síndrome clínico cuyos síntomas principales son la claudicación intermitente y el dolor en reposo, y las dos variables más importantes para determinar su gravedad son las molestias subjetivas del paciente y la determinación objetiva del deterioro vascular (y su localización) mediante el IT/B.

Las manifestaciones de la insuficiencia arterial pueden presentarse con un cuadro clínico variable. A nivel de extremidades, el dolor puede ser intenso y suele iniciarse tempranamente, seguido de parestesias y más tarde pérdida de la sensibilidad en la región afectada, la región distal a la oclusión se vuelve pálida y fría.

Como en todas las disciplinas médicas, el diagnóstico vascular comienza con un buen interrogatorio y un examen físico completo. En muchos casos el sólo interrogatorio conduce al diagnóstico y el examen físico le da más certeza. Cuando el interrogatorio y el examen no ofrecen información suficiente, los métodos diagnósticos vasculares no invasivos son de gran utilidad. Los estudios invasivos como la arteriografía en la actualidad, no están indicados para confirmar una sospecha diagnóstica. Durante el examen físico se aplican los principios básicos de inspección, palpación y auscultación.

La palpación de los pulsos arteriales es de vital importancia en la evaluación de las enfermedades arteriales y todos los médicos deben realizarla de rutina en cada consulta, examinando todas las arterias que permitan ser palpadas. El pulso fácilmente palpable indica que no existe obstrucción al flujo entre el corazón y el punto donde se examina. El pulso disminuido en intensidad con respecto al contralateral o de otras extremidades, significa una estenosis u obstrucción proximal o una anomalía anatómica del vaso. La ausencia de pulso puede ser debida a un trayecto anómalo, obstrucción o espasmo intenso de la arteria. En isquemia crítica cuando la reducción del flujo distal es tan grave que el paciente presenta dolor en reposo. En estos casos se ve amenazada la viabilidad celular por la imposibilidad de mantener las necesidades metabólicas mínimas del tejido, causando la muerte celular que se traduce en necrosis tisular y un elevado riesgo de pérdida de extremidad.

La presencia de una estenosis arterial favorecerá el desarrollo de circulación colateral como intento de suplir el déficit del aporte sanguíneo, y ello requerirá un tiempo prolongado. El equilibrio entre las necesidades metabólicas de los tejidos y el aporte sanguíneo, la velocidad de instauración de las lesiones arteriales y el posible desarrollo de colaterales compensatorias, definirá la fase clínica del paciente. Por otro lado, la sintomatología dependerá también del número de territorios afectados, pues aunque el efecto de estenosis en tándem no sea acumulativo, sí puede tener un efecto aditivo.

ESCALA DE LERICHE-FONTAINE

Existen diferentes clasificaciones de la EAP en función de la fase clínica, pero la más utilizada es la de Fontaine.

En el Grado I: arteriopatía presente (IT/B<0.9) de manera asintomática. En el Grado II: claudicación (IIa >150metros; IIb <150metros), en el Grado III: dolor isquémico en reposo y en el Grado IV: lesión trófica establecida

El estadio I se caracteriza por la ausencia de síntomas. Incluye a los pacientes con enfermedad arterial pero sin repercusión clínica. Esto no debe asociarse con el hecho de una evolución benigna de la enfermedad.

El estadio II se caracteriza por la presencia de claudicación intermitente. A su vez se divide en dos grupos. El estadio IIa incluye a los pacientes con claudicación no invalidante o a distancias largas. El estadio IIb se refiere a los pacientes con claudicaciones corta o invalidante para las actividades habituales. La claudicación intermitente típica de los pacientes con EAP se define como la aparición de dolor en masas musculares provocado por la deambulación y que cede inmediatamente tras cesar el ejercicio. Debe reseñarse que el dolor se presenta siempre en los mismos grupos musculares y tras recorrer una distancia similar siempre que se mantenga la misma pendiente y velocidad de la marcha.

El estadio III constituye una fase de isquemia más avanzada y se caracteriza por presentar sintomatología en reposo. El síntoma predominante suele ser el dolor, aunque es frecuente que el paciente refiera parestesias e hipoestesia, habitualmente en el antepié y en los dedos del pie. Las parestesias en reposo pueden ser indistinguibles de las debidas a neuropatía diabética, si bien en este último caso suelen ser bilaterales, simétricas y con distribución «en calcetín».

Una característica de este dolor es que mejora en reposo cuando el paciente coloca la extremidad en declive, por lo que muchos sacan la pierna de la cama o duermen en un sillón. Ésta es la causa de la aparición de edema distal en la extremidad debido al declive continuado. En el estadio III el paciente suele tener la extremidad fría y con un grado variable de palidez. Sin embargo, algunos pacientes con isquemia más intensa presentan una eritrosis del pie con el declive debido a vasodilatación cutánea extrema que se ha denominado lobster foot.

El estadio IV se caracteriza por la presencia de lesiones tróficas y es debido a la reducción crítica de la presión de perfusión distal, inadecuada para mantener el trofismo de los tejidos. Estas lesiones se localizan en las zonas más distales de la extremidad, habitualmente los dedos, aunque en ocasiones pueden presentarse en el maléolo o el talón. Suelen ser muy dolorosas, salvo en los pacientes diabéticos si hay una neuropatía asociada, y muy susceptibles a la infección.

ECO DOPPLER

Es una técnica ultrasónica que permite estudiar el flujo de los distintos vasos. Los ultrasonidos emitidos por el transductor se reflejan en los hematíes del vaso, para dirigirse de nuevo al transductor con una desviación del haz directamente proporcional a la velocidad de los hematíes (el flujo) del vaso explorado. Es un método no invasivo, rápido, que puede practicarse cuantas veces se precise sin comportar ningún riesgo para el paciente. Es una técnica ampliamente usada en el estudio de la enfermedad vascular periférica de las extremidades, siendo menos costosa y más segura, que ofrece buena fiabilidad de las características anatómicas principales para realizar una revascularización.

La medición se realiza en el centro del vaso (volumen de muestra menor de 2 mm y ángulo inferior a 60 grados), se corregirá el ángulo en los casos en que fuere necesario; los parámetros del equipo los dio automáticos, realizados a través del software de la máquina; las medidas de interés fueron la velocidad del flujo medida en cm/s con valor normal hasta 125 cm/s y el índice de resistencia con valor normal de 0.5 a 0.7.

La exploración básica del sistema arterial se basa en la valoración de la presencia de pulsos, que en la extremidad inferior incluirá la búsqueda en las arterias femoral, poplítea, pedia y tibial posterior.

Permite la visualización dinámica de la pared y la luz arteriales e identificar fácilmente calcificaciones y/o dilataciones. El estudio de las curvas Doppler (tipo de onda) permite conocer; la magnitud de una obstrucción arterial y su variación con el ejercicio, y la medición del flujo por velocimetría (PS) hacen posible el diagnóstico topográfico de las lesiones oclusivas, pudiéndose practicar estudios frecuentes y repetidos del curso evolutivo de la enfermedad, como aplicación pre,

per y postoperatorio. Combinando el ultrasonido y el Doppler se estudia el flujo, para estimar la severidad de la obstrucción con notable fiabilidad (sensibilidad 92-95%; especificidad 97-99%).

Los criterios cuantitativos utilizados son: la velocidad pico sistólica (VPS), el ratio de velocidad máxima entre la zona pre-, intra- y post-estenosis, la detección de turbulencias y la preservación de la pulsatilidad.

Materiales y métodos.

La investigación se realizó con en el método de tipo descriptivo bibliográfico y retrospectivo de cohorte longitudinal, sustentado en una investigación de campo con datos reales de 100 pacientes 52 hombres y 42 mujeres, en edades que varían entre 40 y 30 años, que se atendieron en el área de imagen del Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil desde enero 2013 a enero del 2014 que fueron seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión, basados en a técnica solicitada y con orden de rastreo bilateral, se correlacionó con los estadios clínicos de claudicación de la escala de Leriche-Fontaine. el estudio se realizó con Eco Doppler. Se ordenaron y digitalizados con herramientas tecnológicas y programas computarizados, los cálculos estadísticos porcentuales se realizaron con programa de Excel que permitió, presentar cuadros y gráficos estadísticos auto-explicativos que representan los resultados obtenidos para su análisis inferencial.

Para realizar el presente estudio se ha cumplido con todos los aspectos formales y legales, tanto en la Universidad de Guayaquil, como en el “Hospital Abel Gilbert Pontón” de la ciudad de Guayaquil donde fueron entregados y aprobadas las respectivas comunicaciones por las autoridades de cada Institución. En el desarrollo del mismo primero se procedió a delimitar el problema de investigación, luego se escogió una muestra de la población existente en este hospital aplicando los criterios de inclusión y exclusión para posteriormente realizar la recolección de datos para analizarlos y evaluarlos.

Resultados.

CUADRO DE ESTADIO CLÍNICO DE FONTAINE POR SEGMENTO ARTERIAL PATOLOGICO EVALUADO POR ECO-DOPPLER

SEGMENTO ARTERIAL PATOLOGICO		
CATEGORIA / FONTAINE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1/ IIA	129	44
2-3/ IIB	66	23
4/ III	38	13
5/IV	57	20
TOTAL	290	100

Cuadro 1

FUENTE: HOSPITAL DR. ABEL GILBERT PONTÓN

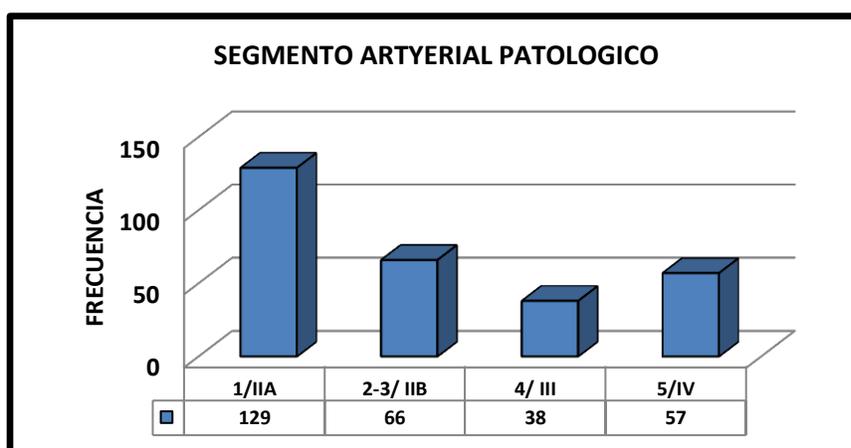


Gráfico 1

FUENTE: HOSPITAL DR. ABEL GILBERT PONTÓN

En el estudio realizado a pacientes con EAP se observa que en el estadio de Fontaine IIA se encontraron 129 segmentos arteriales patológicos que corresponde al 44%. En el estadio IIB se encontraron 66 segmentos arteriales patológicos que corresponde al 23%. En el estadio III se encontraron 38 segmentos arteriales patológicos que corresponde al 13%. En el estadio IV se encontraron 57 segmentos arteriales patológicos que corresponde al 20%.

Las características del Eco-Doppler evidenciaron mediante la correlación clínica directamente proporcional que existe entre los estadios encontrados en los pacientes atendidos en el Hospital Abel Gilbert Pontón y la escala de Leriche Fontaine. se espera que la información obtenida sea de utilidad para que una vez detectado el problema los pacientes reciban un tratamiento eficaz y oportuno que evite complicaciones.

Conclusiones.

La enfermedad arterial periférica se presenta con mayor frecuencia en pacientes del grupo atareo 61 a 70 años. El síntoma más frecuente en pacientes con EAP fue la claudicación de la marcha con el 50%. De la totalidad de los segmentos estudiados La placa observada con mayor frecuencia fue la placa fibrocálcica en 229 segmentos estudiados que corresponde al 23% de todos los segmentos con mayor afectación de la arteria pédia. En el estudio realizado a pacientes con EAP se observa que en el estadio de Fontaine IIA se encontraron 129 segmentos arteriales patológicos que corresponde al 44%.

La importancia de la identificación del paciente con arteriopatía periférica severa, manifestada por claudicación intermitente, radica en dos puntos:

El diagnóstico de la enfermedad local, el grado de afección o compromiso del miembro para que el especialista realice el tratamiento más adecuado.

El hallazgo de la enfermedad arterial periférica supone un compromiso sistémico importante (arterioesclerosis sistémica) que puede progresar a eventos o complicaciones cardiovasculares. (IAM, ACV, accidentes coronarios, aneurisma de aorta abdominal), degenerativas e inclusive producir la muerte.

Se hace hincapié sobre el control de los factores de riesgo, control de presión arterial, modificación del estilo de vida y realización de prevención.

En el presente estudio se ha confirmado la hipótesis planteada pues la escala clínica de diagnóstico inicial de Leriche Fontaine para la clasificación de la EAP ha demostrado ser de gran utilidad al correlacionarla con el estudio eco-Doppler pues tiene una proporcionalidad directa en relación al diagnóstico realizado por el estudio Eco-Doppler en pacientes atendidos en el Hospital “Dr. Abel Gilbert Pontón” de la ciudad de Guayaquil.

Bibliografía

- Aguirre, P. (2016). Alimentación humana: el estudio científico de lo obvio. *Salud Colectiva*, 463-472.
- Alarcón, J. (2009). Epidemiología: concepto, usos y perspectivas. *Revista Peruana de Epidemiología*, 1-3.
- Gerardo Quirós-Meza1, J. S.-N.-R. (2011). Atención de los pacientes con enfermedad arterial periférica en los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social. *Acta Médica Costarricense*, p. 182.187.
- Guerra, J. P. (2013). Obesidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 424-425.

Estudio eco-doppler de enfermedad arterial periférica y su correlación con escala de fontaine

- Quirós-Meza, G., Salazar-Nassar, J., & Castillo-Rivas, J. (2016). Enfermedad arterial periférica y ejercicio. *Acta Médica Costarricense*, 52-55.
- Restrepo Múnera, L. M., Hernández Cárdenas, N., Henao Pérez, J., Cadavid Velásquez, L. G., Jaramillo Velásquez, S., & Aguirre Acevedo, D. C. (2012). Tratamiento de la enfermedad arterial periférica de las extremidades inferiores con células mononucleares de médula ósea autólogas: reporte de seguimiento a un año. *Iatreia*, 323-333.
- Rivero Truit, F., Castro Gutiérrez, N., Galindo Portuondo, E., & Rodríguez Sed, J. (2005). CARDIOPATÍA ISQUÉMICA Y SUS FACTORES DE RIESGO. *Archivo Médico de Camagüey*, p.16.
- Rojas , E., Molina, R., & Rodríguez, C. (2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(1).
- Sonneborn G., R. (2013). Valor del ecodoppler seriado para detectar trombosis venosa profunda en extremidades inferiores en trauma. *Revista Chilena de Cirugía*, 365-369.
- Travieso, J. C. (2013). Enfermedad arterial periférica en adultos mayores. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, pp. 1-13,.