



DOI: 10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.593-599

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/946>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 593-599



Alteraciones de la presión arterial y sus efectos en la salud visual

Changes in blood pressure and its effects on visual health

Alterações na pressão arterial e seus efeitos na saúde visual

**Francisco Alejandro Villacres Fernández¹; Janeth Aurora Cruz Villegas²;
Martha Cecilia Marín Zambrano³; Manuel Jose Mosquera Bustamante⁴**

RECIBIDO: 20/06/2022 **ACEPTADO:** 10/07/2022 **PUBLICADO:** 26/08/2022

1. Diplomado en Docencia Superior; Magister en Docencia y Currículo; Especialista en Oncología Clínica; Doctor en Medicina y Cirugía; Docente Titular de la Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad Técnica de Babahoyo; Babahoyo, Ecuador; fvillacres@utb.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-0465-379X>
2. Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los Servicios de Salud; Magister en Planificación Evaluación y Acreditación de la Educación Superior; Licenciada en Laboratorio Clínico; Docente Contratado de la Universidad Técnica de Babahoyo; Babahoyo, Ecuador; jcruz@utb.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-7612-4574>
3. Especialista en Liderazgo y Gerencia; Diploma Superior en Diseño de Proyectos; Magister en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales; Licenciada en Ciencias de la Educación en la Especialización de Comercio y Administración; Universidad Técnica de Babahoyo; Babahoyo, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-5127-0372>
4. Licenciado en Optometría; Universidad Técnica de Babahoyo; Babahoyo, Ecuador; mmosquerab@utb.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-9551-9117>

CORRESPONDENCIA

Francisco Alejandro Villacres Fernández

fvillacres@utb.edu.ec

Babahoyo, Ecuador

RESUMEN

Existen numerosas enfermedades sistémicas que desencadenan perturbaciones a nivel ocular. Esto es debido a que el ojo está compuesto por una gran diversidad de tejidos, y es muy rico en zonas vasculares con un alto flujo sanguíneo, blanco principal de dichas enfermedades, la hipertensión arterial altera los vasos sanguíneos, en la retina viven un conjunto de arterias y venas que circulan la superficie. La retina se ve sobresaltada por las lesiones que son el resultado de la hipertensión alta. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Alteraciones de la presión arterial y sus efectos en la salud visual. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. La detección precoz de las alteraciones oculares producidas por enfermedades sistémicas en este caso como la hipertensión arterial, puede ayudar de una manera temprana a prevenir daños irreversibles como una pérdida de visión. Como hemos podido observar en la presente investigación, hay varias patologías y afecciones oculares que pueden ser producidas por la hipertensión arterial, por lo que ha sido correctamente definida por la OMS como el asesino silencioso, es una enfermedad muy peligrosa, por su acción a corto y largo plazo a la salud, que exige estrategias para detectarla y atacar los factores de riesgo que la causa, ya no solo es la preocupación del corazón como tal sino que ahora se suman otras patologías subsecuentes.

Palabras clave: Ocular, Hipertensión, Arterial, Visual, Alteraciones.

ABSTRACT

There are numerous systemic diseases that trigger disturbances at the ocular level. This is due to the fact that the eye is made up of a great diversity of tissues, and is very rich in vascular areas with a high blood flow, the main target of these diseases, high blood pressure alters the blood vessels, in the retina live a set of arteries and veins that circulate the surface. The retina is startled by lesions that are the result of high blood pressure. The methodology used for this research work is part of a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as Alterations in blood pressure and its effects on visual health. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, Science direct, among others, relying for this on the use of descriptors in health sciences or MESH terminology. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Early detection of eye disorders caused by systemic diseases, in this case, such as high blood pressure, can help prevent irreversible damage such as loss of vision. As we have been able to observe in this investigation, there are several pathologies and eye conditions that can be caused by high blood pressure, which is why it has been correctly defined by the WHO as the silent killer, it is a very dangerous disease, due to its short-term action. and long-term to health, which requires strategies to detect it and attack the risk factors that cause it, it is no longer only the concern of the heart as such, but now other subsequent pathologies are added.

Keywords: Ocular, Hypertension, Arterial, Visual, Alterations.

RESUMO

Existem numerosas doenças sistémicas que desencadeiam distúrbios a nível ocular. Isto deve-se ao facto de o olho ser constituído por uma grande diversidade de tecidos, e ser muito rico em áreas vasculares com um elevado fluxo sanguíneo, o principal alvo destas doenças, a tensão arterial elevada altera os vasos sanguíneos, na retina vive um conjunto de artérias e veias que circulam na superfície. A retina é assustada por lesões que são o resultado da alta pressão sanguínea. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação faz parte de uma revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico, tais como Alterações da tensão arterial e os seus efeitos na saúde visual. A técnica de recolha de dados é constituída por materiais electrónicos, estes últimos como Google Scholar, PubMed, Science direct, entre outros, apoiando-se para tal na utilização de descritores em ciências da saúde ou na terminologia do MESH. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. A detecção precoce de perturbações oculares causadas por doenças sistémicas, neste caso, como a tensão arterial elevada, pode ajudar a prevenir danos irreversíveis, como a perda de visão. Como pudemos observar nesta investigação, existem várias patologias e condições oculares que podem ser causadas pela tensão arterial elevada, razão pela qual foi correctamente definida pela OMS como a assassina silenciosa, é uma doença muito perigosa, devido à sua acção a curto prazo. e a longo prazo para a saúde, que requer estratégias para a detectar e atacar os factores de risco que a provocam, já não é apenas a preocupação do coração como tal, mas agora outras patologias subseqüentes são acrescentadas.

Palavras-chave: Ocular, Hipertensão arterial, Arterial, Visual, Alterações.

Introducción

Existen numerosas enfermedades sistémicas que desencadenan perturbaciones a nivel ocular. Esto es debido a que el ojo está compuesto por una gran diversidad de tejidos, y es muy rico en zonas vasculares con un alto flujo sanguíneo, blanco principal de dichas enfermedades. Dado que el estudio de todas ellas sería demasiado amplio, el trabajo se centrará en aquellas que se pueden encontrar con más prevalencia y que presentan más alteraciones a nivel ocular. La hipertensión arterial es muy frecuente en los países industrializados, con una prevalencia del 30%, que va en aumento por la mayor esperanza de vida de la población. El aumento de la presión arterial produce cambios en la pared vascular, afectando a órganos diana como el cerebro, el corazón, los riñones y el ojo. A nivel ocular, las lesiones se producen en la retina, la coroides y la cabeza del nervio óptico. El nivel de afectación está relacionado con el tiempo de evolución de la enfermedad sistémica, el control de la hipertensión arterial y la edad. La observación de las lesiones producidas en la retina, permite un seguimiento y pronóstico de la enfermedad (Padierna del Bosque, 2015).

La Hipertensión Arterial (HTA) es una enfermedad prevalente, asociada en la mayoría de los casos con el estilo de vida en el control de enfermedades crónicas, la raza, el nivel de ingreso y hasta el nivel de ingreso del país donde se reside, puesto que influyen las políticas de gobierno en materia de salud para el abordaje de la misma (Carbo Coronel & Berrones Vivar, 2022).

Según la OMS (2013) “la hipertensión es una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial” ya que constituye un reconocido problema tanto por su elevada frecuencia, por las consecuencias y discapacidades que provoca, así como por su repercusión en la mortalidad. Considerando además que la hipertensión afecta ya a “ mil millones de personas en el mun-

do”, y que además investigadores calculan que la hipertensión es la causa por la que mueren anualmente nueve millones de personas (Benachi Escobar et al., 2020). De acuerdo con la OMS, el límite para definir a una persona como hipertensa es una cifra mayor de 140 mmHg en la presión sistólica o una cifra mayor de 90 mmHg en la diastólica (Cruz-Aranda, 2019).

Aunque todavía no se conocen las causas específicas que provocan la hipertensión arterial, sí se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de las personas que la sufren, tales como: dieta con alto contenido de sal, grasa o colesterol, además de las condiciones crónicas (problemas renales y hormonales, diabetes mellitus y colesterol alto), antecedentes familiares de la enfermedad, falta de actividad física, vejez (mientras mayor sea la persona existe más probabilidad de padecerla), sobrepeso, obesidad, color de la piel, algunos medicamentos anticonceptivos, estrés y consumo excesivo de tabaco o alcohol (Berenguer Guarnaluses, 2016).

La disminución visual es un problema global, originado ya sea por problemas congénitos, hereditarios o por alteraciones en el ambiente. En la actualidad es necesario evidenciar cuales son algunas de las principales causas por las que se puede generar disminución visual. Según Duque (2014), las personas continuamente se encuentran expuestas a los rayos del sol, ya que, se han presentado cambios a lo largo de los años por el deterioro de la atmósfera, donde la radiación UV es acumulativo y permanente, lo que puede afectar la córnea, el cristalino, el iris, la retina, los tejidos epiteliales y conjuntivales (Parra et al., 2019).

La hipertensión arterial altera los vasos sanguíneos, en la retina viven un conjunto de arterias y venas que circulan la superficie. La retina se ve sobresaltada por las lesiones que son el resultado de la hipertensión alta. Cuando la presión arterial aumenta, los vasos y los tejidos que los rodean sufren va-

riaciones, como es el aumento de permeabilidad, que a su vez influye la salida de líquido y sustancias del plasma hacia la retina. Uno de los vasos digiere una característica contorsión, disminuyendo el flujo sanguíneo que va hacia algunas de las zonas de la retina que permanecen en su mayoría dañadas por la gran disminución de riego sanguíneo. También pueden llegar a originar hemorragias comprometidas al daño sufrido por los vasos. Sin embargo, existen distintos factores, como la edad avanzada, influyen en el desarrollo de una retinopatía hipertensiva (Caballero Gavilánez, 2020).

La presión arterial aumenta con la edad debido al proceso de envejecimiento, por incremento en la rigidez de las arterias, el remodelado vascular y por cambios en los mecanismos renales y hormonales, por tanto, se espera que se eleve la incidencia de hipertensión arterial en los adultos mayores (Cruz-Aranda, 2019).

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Alteraciones de la presión arterial y sus efectos en la salud visual. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

A nivel ocular la HTA produce un amplio espectro de modificaciones microvasculares sea esta transitoria o sostenida, afectando la retina (retinopatía hipertensiva), la coroides (coroideopatía hipertensiva) y el nervio óptico (neuropatía óptica hipertensiva), pues cada uno de ellos puede ser afectado por el ariete hipertensivo en forma individual o conjunta.

Creemos que es importante conocer la prevalencia de alteraciones vasculares en la retina provocado por la HTA, ya que, la HTA causa graves lesiones oculares y complicaciones como lo son la oclusión de rama venosa (ORV), oclusión de vena central de la retina (OVCR) y oclusión de arteria central de la retina (OACR), que son actualmente una de las causas más frecuentes de pérdida visual en la práctica clínica.

Fisiopatología

Las alteraciones de la HTA a nivel de los vasos retinianos se producen a través de dos vías:

- Vía de la hipertonía: Da lugar a vasoconstricción, hiperplasia muscular y necrosis fibrinoide como respuesta automática y generalizada ante la HTA.
- Vía de la esclerosis: Por acumulación de material hialino en la íntima y en la elástica interna que se extiende hacia la túnica media asociándose a atrofia de la capa muscular que es sustituida por material hialino en un proceso denominado arterioesclerosis con lo que la arteria se vuelve rígida dejando de ser contráctil (Rodríguez & Zurutuza, 2008).



Figura 1. Imagen que muestra exudados algodonosos en arcada temporal superior, exudados duros peripapilares, hemorragias puntiformes en el recorrido de las arcadas y cruces arteriovenosas en arcadas vasculares superior e inferior grado II y III.

Fuente: (Rodríguez & Zurutuza, 2008).

Glaucoma primario de ángulo abierto e hipertensión arterial

La Organización Mundial de la Salud se ha referido a la HTA como el “asesino silencioso”, y es aceptada como el marcador de riesgo cardiovascular más nocivo. Este es un factor de riesgo aterosclerótico muy común en la población, por lo que su falta de control puede convertirse en una bola de nieve. Entre sus posibles consecuencias se encuentra la generación de Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). Para su correcto tratamiento y control del desencadenamiento de enfermedades oculares hay que conocer su papel en las variables oftalmológicas.

El flujo sanguíneo en el nervio óptico anterior depende de muchos factores, que incluyen la presión de perfusión ocular (OPP) y la resistencia al flujo según lo determinado por el calibre vascular en las arteriolas y los capilares. A la capacidad de mantener el flujo sanguíneo local de tejido constante y contrarrestar los cambios en el medio ambiente metabólico local se le llama autorregulación. Los incrementos moderados en la PIO y la presión arterial sistémica tienen poco efecto sobre el flujo sanguíneo del nervio óptico, y los mecanismos autorreguladores mantienen el flujo en condiciones hiperóxicas e hipercápnicas. En contraste con los vasos extraoculares y coroides, los vasos retinianos no tienen inervación neural. Por lo tanto, los mecanismos vasculares locales son principalmente responsables de hacer coincidir la perfusión con los cambios en la demanda metabólica. El proceso de autorregulación en un lecho vascular mantiene un flujo sanguíneo constante o casi constante a través de una amplia gama de presiones de perfusión. Sin embargo, si la autorregulación está alterada, la presión intraocular (PIO) elevada puede reducir la perfusión del nervio óptico. Las redes circulatorias del nervio óptico y la retina tienen autorregulación deficiente en el glaucoma primario de ángulo abierto (Wan et al., 2017).

TIPO	CARACTERISTICAS
GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Daño al nervio óptico y pérdida del campo visual asociados con elevación de la PIO • Causa desconocida de la obstrucción trabecular
SOSPECHA DE GLAUCOMA (HIPERTENSION INTRAOCULAR)	<ul style="list-style-type: none"> • Disco óptico y campos visuales normales asociados con elevación de la PIO. • Disco óptico y/o campos visuales sospechosos con PIO normal
GLAUCOMA DE TENSION NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Daño al nervio óptico y pérdida de los campos visuales asociados con PIO normal
GLAUCOMA SECUNDARIO DE ANGULO ABIERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia aumentada al flujo de la malla trabecular asociada con otras condiciones (ej. Glaucoma pigmentario, glaucoma facolítico, glaucoma inducido por esteroides) • Aumento de la resistencia post-trabecular al flujo secundario a la elevación de la presión venosa episcleral (ej. Fístula carotídea del seno cavernoso)

Figura 2. Clasificación general del glaucoma

Fuente: (Morales Calderón, 2012).

TIPO	CARACTERISTICAS
GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO CERRADO CON BLOQUEO PUPILAR RELATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento restringido del humor acuoso de la cámara posterior hacia la anterior, iris periférico en contacto con la malla trabecular
GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO CERRADO SIN BLOQUEO PUPILAR	<ul style="list-style-type: none"> • (Ej. Iris plateau)
GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO CERRADO CON BLOQUEO PUPILAR	<ul style="list-style-type: none"> • (Ej. cristalino intumesciente, seclusión pupilar)
GLAUCOMA SECUNDARIO DE ANGULO CERRADO SIN BLOQUEO PUPILAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de empuje posterior: desplazamiento hacia delante del diafragma irido-cristaliniano (ej. Tumor del segmento posterior, procedimiento de cerclaje escleral, efusión uveal) • Mecanismo de desplazamiento anterior: patología del segmento anterior desplazando el iris hacia delante para formar sinequias periféricas anteriores (ej. Síndrome endotelial iridocorneal, glaucoma neovascular, inflamación)

Figura 3. Glaucoma de ángulo cerrado.

Fuente: (Morales Calderón, 2012).

TIPO	CARACTERISTICAS
COMBINACION DE DOS O MAS FORMAS DE GLAUCOMA	<ul style="list-style-type: none"> (Ej. Glaucoma de ángulo abierto en un paciente que desarrolla cierre angular secundario después de un procedimiento de cerclaje escleral)

Figura 4. Glaucoma de mecanismo combinado.

Fuente: (Morales Calderón, 2012).

TIPO	CARACTERISTICAS
GLAUCOMA PRIMARIO CONGENITO/INFANTIL	
GLAUCOMA ASOCIADO CON ANOMALIAS CONGENITAS	<ul style="list-style-type: none"> Asociado con alteraciones oculares (ej. Disgenesia del segmento anterior, aniridia) Asociado con alteraciones sistémicas (ej. Rubéola, síndrome de Lowe)
GLAUCOMA SECUNDARIO DE INFANTES Y NIÑOS	<ul style="list-style-type: none"> (Ej. Glaucoma secundario a retinoblastoma o trauma)

Figura 5. Glaucoma infantil.

Fuente: (Morales Calderón, 2012).

Retinopatía y factores de riesgo aterosclerótico

Se reconoce como retinopatía hipertensiva a las alteraciones sufridas por las arteriolas, el parénquima retiniano, el nervio óptico y la coroides en el curso del proceso hipertensivo. Esta retinopatía es la más frecuente dentro de las afecciones oftalmológicas secundarias a enfermedades sistémicas. Por eso es incuestionable el valor del fondo de ojo en el diagnóstico del grado o la severidad de la HTA. Cáceres no obtuvo significación estadística en la correlación entre el grado de retinopatía, el tiempo de evolución y el tipo de HTA; sin embargo, encontró que la mayoría de los casos con HTA ligera tenían un grado II de retinopatía, en tanto a casi todos los hipertensos moderados se les demostró una retinopatía grado III (Wan et al., 2017).

Signos hipertensivos en la retina

Cruces arteriovenosos	Son consecuencia de la esclerosis arteriolar secundaria a la HTA crónica (esclerosis reactiva) o a la edad avanzada (esclerosis involutiva). La HTA mantenida en el tiempo produce un adelgazamiento de la capa media de la arteriola y proliferación del tejido perivascular que da lugar a un aumento de grosor y endurecimiento de la adventicia común entre arteria y vena, que producirá una constricción simultánea de la arteriola y la vena con la consiguiente deformidad de la pared venosa ya que esta tiene menos consistencia. Los signos clásicos de cruce AV son: <ol style="list-style-type: none"> Signo de Gunn: valora el calibre de la vena y mide la deformidad de esta a nivel de cruce AV que conlleva una estasis vascular venosa distalmente al mismo. Hay cuatro grados. Signo de Salus: valora la variación del trayecto venoso a nivel del cruce AV que va cambiando de un ángulo agudo normal para hacerse más perpendicular e incluso invertir la dirección de cruce AV.
Alteración del reflejo vascular	El reflejo normal de los vasos retinianos muestra una estria luminosa en el centro del mismo y tiene su origen en la reflexión de la luz entre la interfase de la pared vascular y la sangre que contiene. Dicho reflejo es aproximadamente 1/3 del calibre de la arteriola. Las modificaciones en esta característica que origina la HTA crónica son: <ol style="list-style-type: none"> Arteriola en hilo de cobre: aparece en las fases iniciales de la enfermedad. Hay un engrosamiento de la pared vascular por fibrosis, hialinización y a la vez estrechamiento de la luz vascular con lo que el reflejo vascular es más ancho y de aspecto metálico-cobrizo. Arteriola en hilo de plata: aparece en HTA de larga evolución en la que la fibrosis, la hialinización y la arteriosclerosis impiden la visualización de la columna sanguínea por lo que la pared del vaso refleja la mayor parte de la luz dando un reflejo amplio, brillante y blanquecino.
Reducción del calibre de las arteriolas	Generalizado: la disminución del calibre arteriolar es consecuencia de una vasoconstricción difusa. La relación normal entre arteriola y vena es de 3/4 a 2/3. Estos cambios son reversibles en las fases iniciales de la HTA al aplicar tratamiento médico antihipertensivo y no así en HTA de larga evolución o HTA maligna. Los grados de este estrechamiento son 4. Focal: esta es debida a un vasoespasmio de la porción de la arteriola que todavía no ha sufrido esclerosis y en la capa muscular permanece indemne pudiendo adaptarse todavía a HTA sistémica.
Alteraciones del trayecto vascular.	Los vasos retinianos se pueden modificar por la HTA aumentando su tortuosidad, adoptando forma de tirabuzón, o bien adoptando una configuración más rectilínea y alargada. Así los principales signos a tener en cuenta son: <ol style="list-style-type: none"> Signo de Bonet: el aumento de la presión de la arteria sobre la vena hace que el trayecto de esta sea tortuoso y dilatado, pudiendo producirse hemorragia alrededor. Es un signo pre-trombótico. Signo de Guist: tortuosidad de las vénulas perimaculares.
Aneurisma retiniano	Dentro de estas formaciones aparecen los microaneurismas y los macroaneurismas. Los microaneurismas se encuentran diseminados por toda la retina, pero más frecuentemente en las bifurcaciones arteriollares donde aparecen como dilatación sacular generalmente trombosa. Para detectarse con claridad es necesaria la realización de una angiografía retinal con fluoresceína. Los macroaneurismas aparecen en las arteriolas en los tres primeros órdenes del árbol arterial. Suelen ser unilaterales en un 90% de los casos, aparecen en pacientes de edad avanzada (más de 65 años), sobre todo en mujeres con hipertensión de larga evolución. Generalmente son asintomáticos, aunque en algunos casos pueden sangrar, producir exudación con edema retiniano o exudados duros.
Manchas algodonosas	Son manchas blanquecinas, difusas que se encuentran a nivel de la CFNR, se producen por infarto de la capa de fibras nerviosas por vasoconstricción arteriolar con el resultado de isquemia aguda y severa. Se localizan cerca de los capilares peripapilares, se asocian a microaneurismas y son un signo de entrada en la fase acelerada de la hipertensión o malignización de la misma. Su aparición también ha de alertar por el alto riesgo de fallo multiorgánico como renal y/o cardíaco.
Hemorragias	Las hemorragias generalmente se sitúan en la CFNR, y en la distribución de los capilares radiales peripapilares adoptando la forma de llama.
Edema retiniano y macular	Se debe a la hipertensión maligna, puede ser generalizado o localizado y habitualmente afecta la región macular.
Exudados duros	Estos depósitos intrarretinianos de lípidos y proteínas, son blanquecinos, brillantes, redondeados y de bordes bien definidos. Si estos depósitos se disponen en la región macular o perimacular en forma radial dan lugar a una estrella macular, signo de lesión avanzada con disminución de agudeza visual, tardan varios años en resolverse.

Figura 6. Signos hipertensivos en la retina.

Fuente: Elaboración Propia. Tomado de (Miranda & Venegas S, 2014).

Conclusiones

La detección precoz de las alteraciones oculares producidas por enfermedades sistémicas en este caso como la hipertensión arterial, puede ayudar de una manera temprana a prevenir daños irreversibles como una pérdida de visión. Como hemos podido observar en la presente investigación, hay varias patologías y afecciones oculares que pueden ser producidas por la hipertensión arterial, por lo que ha sido correctamente definida por la OMS como el asesino silencioso, es una enfermedad muy peligrosa, por su acción a corto y largo plazo a la salud, que exige estrategias para detectarla y atacar los factores de riesgo que la causa, ya no solo es la preocupación del corazón como tal sino que ahora se suman otras patologías subsecuentes.

Bibliografía

- Benachi Escobar, D. F., Moran Garreta, L. J., Cañar Acosta, T. M., Sinisterra Aguilar, M. F., & Toro Leiton, M. B. (2020). Propuesta de Intervención para la Hipertensión Arterial en el Departamento del Valle del Cauca-Santiago de Cali [Universidad Nacional Abierta Y A Distancia (UNAD)]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34896/dfbenachie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Berenguer Guarnaluses, L. J. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *MEDISAN*, 20(11), 2434–2438. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Caballero Gavilánez, G. A. (2020). Paciente de 50 años de edad hipertenso con trastorno refractivo no estable [UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8944/E-UTB-FCS-OPT-000016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carbo Coronel, G. M., & Berrones Vivar, L. F. (2022). RIESGOS MODIFICABLES RELACIONADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Más Vida*, 4(2), 196–214. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0117>
- Cruz-Aranda, J. E. (2019). Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. *Medicina Interna de México*, 35(4), 515–524. <https://doi.org/https://doi.org/10.24245/mim.v35i4.2444>
- Miranda, M., & Venegas S, L. (2014). PREVALENCIA DE ALTERACIONES VASCULARES DE LA RETINA, VISTO A LA RETINOGRAFÍA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE SE ATIENDEN EN EL CENTRO DE SALUD LA COLINA [UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE]. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2014/bpmm672p/doc/bpmm672p.pdf>
- Morales Calderón, M. B. (2012). Comparación del efecto de prostaglandinas versus betabloqueadores en la presión de perfusión ocular en relación con la presión arterial y la presión intraocular en un estudio retrospectivo en pacientes con glaucoma de ángulo abierto e hipertensión ocular [UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/632/1/TUCE-0006-23.pdf>
- Padierna del Bosque, L. (2015). Estudio de patologías sistémicas que pueden producir alteraciones visuales [Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13405/TFG-G1137.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra, J. J. G., Villegas, D. V. Q., Cortes, A. V., & Molina, S. G. (2019). Salud visual percibida del adulto mayor de la clínica de especialidades oftalmológicas de Envigado durante el año 2019. *Revista CIES Escolme*, 10(2), 185–199.
- Rodríguez, N. A., & Zurutuza, A. (2008). Manifestaciones oftalmológicas de la hipertensión arterial. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 31, 13–22. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Wan, L., Aozi, F., Lesly Solís, A., & Fernández-Britto Rodríguez, J. E. (2017). Influencia del tabaquismo, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en las enfermedades oftalmológicas. *Revista Cubana de Oftalmología*, 30(3), 1–14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

CITAR ESTE ARTICULO:

Villacres Fernández, F. A., Cruz Villegas, J. A., Marín Zambrano, M. C., & Mosquera Bustamante, M. J. (2022). Alteraciones de la presión arterial y sus efectos en la salud visual. *RECIAMUC*, 6(3), 593-599. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.593-599](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.593-599)

