

CENTRO OFTALMOLÓGICO
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. SALVADOR ALLENDE"
CIUDAD HABANA

Enfermedades oculares asociadas y factores de riesgo en ancianos con degeneración macular relativa a la edad.

Associated ocular diseases and risk factors in old people with age-related macular degeneration.

Raisa Hernández Baguer (1), Idalia Triana Casado (2), Eduardo A. Ramos Gómez (3), Raiza I. Beltrán Saínez (3).

RESUMEN

Introducción: La degeneración macular relativa a la edad es causa principal de invalidez en personas mayores de 60 años en todo el mundo. **Método:** Se realizó una investigación descriptiva y transversal, en el área de salud "Héroes de Girón" del Cerro, cuyo universo estuvo constituido por 651 ancianos con trastornos visuales no resueltos con corrección óptica y una muestra de 230 pacientes con degeneración macular relativa a la edad, después de aplicados los criterios de inclusión (aceptación voluntaria de participar en el estudio) y exclusión (ausencia de enfermedades psiquiátricas u orgánicas que le impidieran participar adecuadamente). Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel, antecedentes patológicos personales y familiares, sistémicos y oculares y factores de riesgo. **Resultados:** Predominaron los pacientes entre 70 y 79 años (72,61%), las mujeres (66,09%), de piel blanca (66,09%). Entre los antecedentes patológicos sistémicos y oculares personales y familiares, las enfermedades de origen vascular o con componente vascular importante fueron las más representadas. Entre los factores de riesgo, predominaron las enfermedades cardiovasculares (85,21%), posiblemente influidas por el resto de ellos (tabaquismo, sedentarismo y dieta inadecuada). La herencia estuvo presente en el 31,30% de los pacientes. **Conclusiones:** Lo más representativo en la serie analizada resulta la interacción del factor vascular con otras condiciones que pueden generar, agravar y potenciar los efectos de la isquemia tisular, además de la herencia y la edad en el complejo sistema de los factores de riesgo asociados a la enfermedad.

Palabras clave: DEGENERACIÓN MACULAR/complicaciones, FACTORES DE RIESGO.

1. Especialista de 2do Grado en Oftalmología. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesora Auxiliar.
2. Especialista de 2do Grado en Oftalmología. Máster en Salud Pública. Profesora Auxiliar.
3. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Oftalmología.

INTRODUCCIÓN

El patrón epidemiológico de principios del siglo XXI se caracteriza por un franco predominio de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Dentro de este tipo de enfermedades, en el orden sistémico ocupan un lugar cimero, por la incidencia y prevalencia ascendentes, la hipertensión arterial (HTA), las enfermedades vasculares crónicas y la diabetes mellitus (DM) y en el campo específico de la Oftalmología, estas posiciones están reservadas para el glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), la degeneración macular relativa a la edad (DMRE) y la retinopatía diabética que, además de contribuir en gran medida a engrosar las tasas de morbimortalidad en la mayoría de los países del mundo, con independencia del grado de desarrollo socio-económico, son causa principal de secuelas e invalidez.

En los textos clásicos de Epidemiología, la causa de una enfermedad se define como el evento o condición que juega el papel esencial para que esta se desarrolle y el término factor de riesgo (FR) se

refiere a una característica o rasgo que puede ser causal en una enfermedad, que está estadísticamente asociado con ella, presente antes de su desarrollo y que de forma concebible haya jugado un papel importante, de forma aislada o de conjunto con otros factores, en la incidencia de la enfermedad (1).

Valorar correctamente estos conceptos reviste importancia capital en la medicina moderna, por cuanto cada uno de ellos representa un objetivo potencial para nuevas estrategias terapéuticas y de prevención.

El municipio Cerro, escenario donde se desarrolló este estudio cuenta, según el registro de la Oficina Nacional de Estadísticas (al cierre de 2006), con 131 638 habitantes de los cuales 26 120 son mayores de 60 años, con cierta predominancia del sexo femenino. La relación geronte/adulto es de 1,242 y la de geronte/población total de 20,2% lo que explica la denominación de "municipio envejecido" (2).

Si se tiene en cuenta que el sentido de la visión le permite al hombre recibir el 80% de las sensaciones del mundo exterior, se impone entonces tratar de prolongar su eficiencia hasta el final de la vida, sobre todo en poblaciones donde los adultos mayores ocupan parte importante de la población. Desde el punto de vista de Robbin, en cuanto al envejecimiento se deben considerar dos grandes problemas: que se envejece con rapidez diferente, pues mientras individuos a los 70 años o menos ya están depauperados física y mentalmente, otros a los 80 años gozan de excelente salud y que existen diferencias entre los cambios que dependen solo de la edad y otros de procesos morbosos (3).

Entre los procesos que suceden a nivel celular, tisular y de órganos a causa de la senectud, resulta difícil separar estrictamente los cambios ocasionados por la senescencia de los efectos deletéreos de factores ambientales, ligados al modo de vida puesto que a mayor tiempo de vida más exposición se ha tenido a la acción de procesos perjudiciales (4).

El cambio más notable en las células seniles es la acumulación progresiva de lipofusina, sobre todo en el sistema nervioso, hígado y corazón y, por supuesto, en las células postmitóticas fijas como las musculares y las neuronas, adquiere efecto acumulativo (5).

Los ojos, como es de esperarse, también sufren este envejecimiento. Cuando las células del epitelio pigmentario retiniano son atacadas parece no haber una retroalimentación de control y la ingestión continúa hasta que la alcanza un nivel crítico y ocurre la muerte celular. Los tejidos que no tienen división mitótica para reemplazar esta pérdida celular, tales como las del sistema nervioso central y la retina, tienen una alta incidencia de envejecimiento especialmente después de los 75 años de edad.

Porque la edad es el principal factor de riesgo (FR) relacionado con la degeneración macular que se presenta en el adulto mayor, es razonable que, al menos en parte, influyan los mismos factores que en el envejecimiento y, por tratarse de una ECNT, resulta evidente la importancia de conocer y estudiar los FR asociados con su desarrollo.

La DMRE es una afección que compromete la región macular del fondo de ojo en las personas mayores de 60 años, al provocar pérdida significativa de la visión central. Es la causa más común de ceguera legal, con incidencia directamente proporcional al aumento de la edad, que varía entre 0,7 y 1,4% en personas entre 65 y 75 años hasta entre 11 y 18,5% en personas mayores de 85 años. Actualmente, ocupa una de las primeras causas de ceguera en el mundo después de la retinopatía diabética y el glaucoma, con una probabilidad 14 veces mayor de desarrollarla en personas de 75 o más años respecto a aquellos menores de 50 años (6).

Los estudios poblacionales más grandes, realizados en Estados Unidos de Norteamérica, Europa, Australia, Japón, España y otros, consideran que predomina en grupos étnicos de origen caucásico y en las mujeres (7-8).

La prevalencia de esta enfermedad varía de menos de 2% a más de 10% en la población mayor de 50 años en los diferentes estudios, en dependencia de la definición de la enfermedad que se considere, la zona geográfica y la edad de la población estudiada. Por ejemplo, en el estudio de Rotterdam la incidencia global es de 1,2 por mil pacientes por encima de 55 años y de 8,8 por mil en mayores de 85, en el de Framingham, de 7,7% entre 55 y 64 años y del 28% entre 75 y 84 (9), mientras que el Instituto Nacional de los Ojos en Estados Unidos, estima que el 30% de las personas de más de 75 años padece de DMRE (5).

Con el incremento del promedio de vida, la población se envejece y, según estimados, para el 2020 más del 20% de la población será de más de 65 años de edad, lo que traerá consigo una elevada prevalencia de enfermedades crónicas, un aumento costo del cuidado de la salud y de la discapacidad para el desempeño de las funciones diarias (10).

Los estudiosos han encontrado en la enfermedad algunas características, ya reconocidas mundialmente como FR, lo que sugiere que la enfermedad tenga una etiología multifactorial. Aquellos considerados más importantes son la edad, las características raciales, el sexo, los factores hereditarios, el consumo de sustancias tóxicas, la ingesta baja de antioxidantes, las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y la exposición a radiación ultravioleta (11-12).

Si en Cuba se prevé un incremento exponencial de las personas envejecidas, debe tener máxima prioridad para el Sistema Nacional de Salud desarrollar la medicina asociada al envejecimiento. Por otra parte, lograr una longevidad satisfactoria contempla una adecuada función visual, a pesar de lo cual la incidencia, prevalencia y otros aspectos de la DMRE entre los cubanos no se conocen. Se adolece de estudios con adecuados diseños metodológicos y muestras poblacionales suficientes acerca de esta severa enfermedad ocular, que constituye un reto importante para los oftalmólogos del siglo XXI a nivel mundial, razones que motivaron la presente investigación en un área de salud de Ciudad de La Habana, con el objetivo de identificar los FR y las enfermedades asociadas a esta enfermedad, causa de discapacidad visual entre los ancianos del municipio Cerro y reto importante para los oftalmólogos del siglo XXI en todo el mundo.

MÉTODO

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y de corte transversal, en el área de salud Héroes de Girón del municipio Cerro, durante el año 2007, cuyo universo estuvo constituido por 651 ancianos (7% de los adultos mayores del área de salud al cierre de 2006) con trastornos visuales no resueltos con el uso de corrección óptica. Se realizó una evaluación inicial que incluyó agudeza visual (AV), refracción, biomicroscopía de segmento anterior y posterior bajo midriasis y fundoscopia directa. Con este resultado, se seleccionaron los 230 pacientes con DMRE que conformaron la muestra, después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión, que fueron sometidos a evaluación geriátrica integral.

Criterios de inclusión: aceptación voluntaria de participar en el estudio.

Criterios de exclusión: ausencia de enfermedades psiquiátricas u orgánicas que le impidieran cooperar con la exploración de la AV, entender y mantener una comunicación adecuada.

Se cumplió con los principios fundamentales de la ética médica durante toda la investigación, según la Declaración de Protección de los Sujetos Humanos. Previa explicación del motivo del estudio a participantes y familiares, se firmó el consentimiento informado.

Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel, antecedentes patológicos personales y familiares, sistémicos y oculares y FR (enfermedades asociadas, sistémicas y oculares, tabaquismo, sedentarismo, dieta inadecuada, herencia, ingestión de alcohol y exposición al Sol).

Las fuentes primarias de datos fueron la historia clínica y la encuesta, esta última para la identificación de los FR relacionados con el estilo de vida, con los que se confeccionó una base de datos en el programa Microsoft Office Excel. La información obtenida se procesó mediante el por ciento y se analizaron los resultados al aplicar el método teórico mediante análisis y síntesis.

RESULTADOS

La distribución de los gerontes de la serie, de acuerdo con edad y sexo se muestra en la Tabla No.1. Predominaron los pacientes entre 70 y 79 años (72,61%) y las mujeres (66,09%) en la distribución global y el grupo de mayor incidencia el femenino entre 70 y 79 años (74,34%).

La inmensa mayoría de los pacientes incluidos en la serie tenían la piel blanca (152 para el 66,09%). Siguieron, en orden decreciente de frecuencia, los mestizos (60 pacientes para el 26,09%) y los negros (18 pacientes para el 7,82%).

Los antecedentes patológicos sistémicos personales, que permiten tener una noción de la salud general de los gerontes estudiados, se recogen en la Tabla No.2. Los más representados resultaron los trastornos osteomioarticulares (70,0%), la HTA (69,56%) y la disfunción auditiva (67,82%), todos

de carácter crónico. En general, las enfermedades de origen vascular o con componente vascular importante fueron las más representadas.

La comorbilidad de la DMRE con otras enfermedades oculares en los gerontes de la serie, aparecen en la Tabla No.3. La asociación más frecuente fue con las alteraciones vasculares retinianas (43,36%) y en la menor cantidad de pacientes (9,30%) no se encontró alguna otra enfermedad.

En la Tabla No.4 se muestra la presencia familiar de enfermedades generales y oculares en los ancianos de la serie. Se destaca la HTA (80,43%) y su repercusión sistémica entre las primeras y, entre las oculares, la miopía (35,21%) y la propia DMRE (31,30%).

La identificación epidemiológica de los FR facilita el registro de los mecanismos subyacentes y el estímulo a las investigaciones clínicas para la modificación del comportamiento.

El ser humano, dentro del marco de la longevidad de su especie, lograda en Cuba como resultado de los programas de salud con prioridad en la atención al anciano, se puede hacer responsable de su propio envejecimiento, en lo cual el conocimiento de los FR reviste importancia capital, que pueden presentarse, en cualquier ECNT, aislados o agrupados, como es el caso de los ancianos incluidos en la serie (Tabla No.5). En una relación dialéctica entre unos y otros, predominaron las enfermedades cardiovasculares (85,21%), posiblemente influidas por el resto de ellos, con la sola excepción de la exposición al Sol, que fue el menos representado (22,17%).

DISCUSIÓN

La población del municipio Cerro es mayoritariamente de mujeres en todas las edades, incluida la tercera edad, lo que se comportó de forma similar en la serie analizada. En todos los casos, la dificultad visual comenzó a agudizarse después de los 50 años, lo que puede estar en relación con el avance de la presbicia, sola o acompañada, lo que empeora un defecto de refracción de base.

La prevalencia de la DMRE ha sido reportada entre 1,2 y 1,7% después de la quinta década de la vida y se estima un incremento en este porcentaje conforme aumente la longevidad de la población (6, 13). Los principales estudios poblacionales concuerdan en la fuerte asociación entre la DMRE y la edad (7-8, 13-14).

Con relación al sexo, aunque se ha encontrado discreta asociación del femenino con la DMRE, sobre todo después de los 65 años, se plantea que no existen diferencias en el riesgo de enfermar (6), igual que al color de la piel, no se ha encontrado explicación de por qué entre las personas de piel blanca o caucásicas es más frecuente esta enfermedad. La mayoría de las publicaciones reflejan este resultado en la relación entre la DMRE y las características raciales (15).

En el anciano se describe la pluripatología o comorbilidad, ya que la edad avanzada es un FR de muchas de estas enfermedades, a veces con debut clínico antes de los 60 años, hallazgos que coinciden con lo señalado por las estadísticas como las condiciones patológicas y el uso de fármacos más prevalentes en los ancianos en Cuba, formándose los grandes síndromes geriátricos o de los principales problemas clínicos de los adultos mayores cuyo verdadero manejo y atención debe ser en su área de salud (4, 16-20). En el caso de la asociación con otras enfermedades sistémicas y oculares, predominan las de origen vascular y está por estudiarse si la asociación de las últimas junto a la DMRE forma parte, al empeorar o propiciar el inicio de la DMRE, sobre todo las de origen neuropático, degenerativo y vascular (GPAA y retinopatías vasculares).

Los antecedentes familiares referidos por los pacientes de la serie, fortalece el planteamiento de la predisposición genética que existe para algunas entidades generales y oculares.

Los conocimientos actuales permiten divisar perspectivas terapéuticas hasta ahora insospechadas. No obstante, es imprescindible actuar sobre los FR si se quiere disminuir la prevalencia y las consecuencias nefastas de la mayoría de las ECNT, en este caso la disminución visual y la discapacidad por esta causa.

En relación con los FR estudiados, más allá de la comprensión de cada sujeto posee una carga genética determinada y, hasta ahora, no modificable, el modo de vida diferente de cada uno origina efectos diferentes.

Aunque el único FR de la DMRE universalmente reconocido es la edad, otras condiciones recogidas en la literatura aparecen en la serie analizada.

En primer lugar, el predominio de enfermedades vasculares o de aquellas en que este factor está fuertemente implicado como es el caso de la DM, es el comportamiento que, en general, se observa en el patrón de morbilidad de los adultos mayores. De hecho, la HTA con las subsecuentes consecuencias, es el principal problema de salud en todo el mundo en la población adulta mayor de 15 años, con una prevalencia que oscila entre 2 y 32% (21). De acuerdo con la opinión de Marticorena y cols., de que el proceso fisiopatológico inicial en la DMRE es la isquemia por la presencia de aterosclerosis carotídea y de los vasos coroideos (6), se comprende fácilmente la importancia de estas enfermedades como FR de la DMRE.

Con relación al sedentarismo, los resultados de estudios multicéntricos plantean que aquellas personas que realizan actividades físicas vigorosas, al menos tres veces por semana, reducen el riesgo de desarrollar DMRE en comparación con personas inactivas (9-10, 12). Se señala que los ejercicios de resistencia física y los aeróbicos, estimulan el sistema de captación, transporte y utilización del oxígeno (4, 22).

Por su parte, el tabaco actúa sobre las paredes de los vasos sanguíneos y provoca reacciones de tipo oxidativo que favorecen la progresión de placas arterioscleróticas y la contracción muscular de las paredes vasculares al obstaculizar el flujo de la sangre. Según se describe por los estudiosos del tema, este es el efecto del cigarro sobre los antioxidantes y el flujo de sangre en la coroides, además de que la nicotina parece incrementar la severidad de la neo-vascularización coroidea en la DMRE exudativa. Tan es así que, según un estudio realizado en el Reino Unido, los fumadores pasivos tienen doble riesgo de padecer una enfermedad ocular degenerativa que los que no lo son (23).

La condición de fumador se asocia a una menor concentración de betacaroteno plasmático y a una menor cantidad de luteína en la retina, ambos compuestos con actividad antioxidante importante, lo que se agrava dada la condición fisiológica de la retina humana y, en particular, de la zona macular, en especial susceptible al daño oxidativo por tener alta tensión de oxígeno, alta proporción de ácidos grasos poli-insaturados en los segmentos externos de los fotorreceptores, numerosos cromóforos (lipofuscina, melanina, rodopsina, citocromo-oxidasa, etc.) y fagocitosis de los discos de los fotorreceptores que genera radicales libres. En general, actualmente se acepta que los fenómenos oxidativos poseen gran trascendencia en todos los procesos de envejecimiento (11). El estrés oxidativo promueve la neovascularización y el acúmulo de lípidos en la membrana de Bruch, lo que entorpece la conductividad hidrodinámica entre coroides y retina que provocan hiperplasia e hipertrofia y el acúmulo de grandes cantidades de especies reactivas del oxígeno y metales (24).

De hecho, tabaquismo e HTA, son los principales FR en Cuba para la aparición del aterosclerosis desde edades tempranas (17).

En cuanto a la calidad de los hábitos alimenticios se considera que los ancianos siguen una dieta inadecuada, en la que no es frecuente ni regular el consumo de frutas naturales, sino en forma de jugos con disímiles formas de preparación; la de vegetales crudos o cocidos y la de pescado fresco. Todos estos alimentos contienen vitaminas, minerales y oligoelementos con acción antioxidante que juega un papel fundamental en el buen funcionamiento de la retina, del nervio óptico y de la función visual, en el caso específico que ocupa. En contraste, son altamente consumidos alimentos con exceso de sal, a base de carbohidratos y grasas, según lo registrado en la encuesta.

Desde hace más de 60 años diversos estudios han reiterado los beneficios de la restricción calórica del consumo total de alimentos (dieta equilibrada de grasas, proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales), capaz de reducir la generación de radicales libres por la mitocondria y el daño que estos radicales provocan sobre proteínas, lípidos y DNA. Parece ser que este es el medio más claro y reproducible que existe para conseguir enlentecer el proceso de envejecimiento y extender la esperanza de vida (4, 15).

El antecedente de DMRE en casi la tercera parte de los familiares de los ancianos analizados, coincide con el planteamiento de que variaciones de dos genes están presentes en la mayoría de las personas que sufren la enfermedad, en la que la herencia parece un factor a considerar (25,26).

El papel del consumo excesivo de alcohol en esta enfermedad no es bien conocido. Quizás, su papel esté en relación con la formación de drusas maculares a partir de sus productos de desecho, en una retina con alteraciones vasculares ateroscleróticas (25).

En esta investigación ha sido difícil la cuantificación de la exposición a la luz solar, cuyos nocivos efectos sobre la retina son bien conocidos. El daño foto-oxidativo, mediado por las especies reactivas del oxígeno, ha sido implicado en el desarrollo de la DMRE, a partir de la hipótesis de que la foto-activación de la protoporfirina pudiera conducir a la formación de especies reactivas del oxígeno en la retina externa y la coroides (12, 23).

Como dato adicional, los ancianos estudiados son grandes consumidores de medicamentos (psicofármacos principalmente), en la mayoría de los casos como automedicación. Aunque no se sabe si tiene alguna relación con la DMRE, sí que existen efectos secundarios a nivel celular y tisular de la interacción farmacocinética de medicamentos concomitantes.

A modo de conclusiones, lo más representativo en la serie analizada resulta la interacción del factor vascular con otras condiciones como el consumo de tabaco, la dieta inadecuada y la poca actividad física que pueden generar, agravar y potenciar los efectos de la isquemia tisular, además de la herencia y la edad en el complejo sistema de los FR asociados a la DMRE.

ABSTRACT

Introduction: The age-related macular degeneration is a leading cause of disability in people older than 60 years around the world. **Method:** A descriptive and traverse investigation, in the health area "Héroes de Girón" of Cerro municipality was carried out during the year 2007, whose universe was constituted by 651 old people with visual dysfunctions not resolved with optic correction and a sample of 230 patients with age-related macular degeneration, after having applied the inclusion approaches (voluntary acceptance of participating in the study) and exclusion (absence of psychiatric or organic disease that prevented him to participate appropriately). The variable age, sex, color of the skin, personal and family, systemic and ocular pathological antecedents and risk factors were analyzed.

Results: prevailed the patients between 70 and 79 years (72.61%), women (66.09%), white skin (66,09%). Between the systemic and oculars, personal and family pathological antecedents, the vascular disease or with important vascular component were the most represented. Among the risk factors, cardiovascular diseases prevailed (85.21%), possibly influenced by the rest of them (smoking habit, sedentary life and inadequate diet). Heritage was present in 31.30% of patients. **Conclusions:** the most representative thing in the analyzed series is the interaction of the vascular factor with other conditions that can generate, to aggravate and to strengthen the effects of the tissular ischemia, besides the heritage and age in the complex system of the risk factors associated to the disease.

key words: MACULAR DEGENERATION/complications, RISK FACTORS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rothman KJ. Modern Epidemiology 1 ed. Boston: Little Brown; 1986: 32-41.
2. GeriCuba. Red Cubana de Gerontología y Geriátría [sitio en Internet]. Cuba es ya un ejemplo de país en desarrollo con un envejecimiento importante [actualizado may 2007; citado may 2007]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/gericuba/temas.php?idv=13176>
3. Reichel W. Aspectos clínicos del envejecimiento. Buenos Aires: El Ateneo; 1978:65-8.
4. Carrasco García M. Lograr una buena longevidad. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2005:53-82,143.
5. National Eye Institute. Vision problems in the US: prevalence of adult vision impairment and age-related eye disease in Americans. Maryland: Bethesda; 2002:56-62.
6. Marticorena J, Gómez-Ulla F, Lago JR. Degeneración macular asociada a la edad. Madrid: Prous Science; 2005:29-31.
7. Elmann MJ. Exudative age-related macular degeneration. En: Ryan SJ. Retina Vol. II. St. Louis: Mosby Company; 1989:175-200.
8. Sedden JM. Epidemiology of age-related macular degeneration. En: Ryan SJ. Retina Vol. II. St. Louis: Mosby; 2001. p. 1039, 1065-9.
9. Walters G. Five year's incidence of age-related maculopathy: the visual impairment project. Evidence-Based Ophthalmol. 2004, 5(4):210.

10. West SK, Muñoz B, Rubin GS, Schein OD, Bandeen-Roce K, Zeger S et al. SEE Project Team. Function and Visual Impairment in a Population-Based Study of Older Adults. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1997; 38:72-82.
11. Hernández E, García J, Arévalo MA, Barahona JM. Estudio bioquímico y morfológico del segmento posterior de ratas seniles tratadas con antioxidante EGB-761. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 1997; 72:593-600.
12. Hayat M, Ferris FL. Sunlight and the 10 year incidence of age-related macular maculopathy. The Baever Dam Eye Study. *Evidence-Based Ophthalmol.* 2004, 5(4):218.
13. Friedman DS, O'Colain BJ, Muñoz B. Eye Diseases Prevalence Research Group. Prevalence of age-related macular degeneration in the United States. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122:564-72.
14. Jonasson F, Arnarsson A, Sasaki H, Peto T. The prevalence of age-related maculopathy in Iceland. *Arch Ophthalmol.* 2002; 120:379-85.
15. Tasman W, Rovner B. Age-related macular degeneration. Treating the whole patient. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122:168-9.
16. Rocabruno Mederos JC. Tratado de Gerontología y Geriatria Clínicas. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1999.
17. Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. La Habana: ECIMED; 2001.
18. Salva A, Vellar B, Albareda JC. Evaluación gerontológica. Primeros resultados de una unidad de evaluación geriátrica. *Rev Gerontol.* 1994; 4:179-4.
19. Isas Cordové M, Triana Casado I, Torres Martín L, Pérez Rodríguez L, Seuc Martínez AH. Algunos aspectos clínico-epidemiológicos en el preoperatorio de la catarata senil. *Rev Cub Oftalmol.* 2010; 23(supl.1).
20. Linares Fernández ME. Factores asociados a la prevalencia de hipertensión arterial en una población industrial. *Rev Cubana Salud Trab.* 2001; 1(1):23-6.
21. Morón Rodríguez F, Levy Rodríguez M. Farmacología general. La Habana: ECIMED; 2002.
22. Oramas Viera A. El estilo de vida. Una propuesta instrumental para su caracterización. *Rev Cubana Salud Trab.* 2002; 1(1):14-22.
23. Age-related macular degeneration: what you should know [Internet]. 2005 [actualizado ene 2007; citado jun 2007]. Disponible en: <http://www.nei.nih.gov/health>
24. Fernández-Brito Rodríguez JA, Wong Navarro R, Contreras Delgado J. Aterosclerosis juvenil. Un registro revelador. *Av Méd Cuba.* 1998; 15(5):32-4.
25. Lee SY. Current treatment options for choroidal Neovascular disease. *Sing Vision.* 2006; 14(3):4-5.
26. Potter M, Szabo SM. Recurrence of choroidal neovascularization after photodynamic therapy in patients with age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol.* 2007; 91:753-6.

ANEXOS

Tabla No. 1. Distribución de gerontes con DMRE según edad y sexo.

Grupos de edad (años)	Sexo				Total	
	Hombres		Mujeres		No.	%
	No.	%	No.	%		
60-69	16	20,52	24	15,79	40	17,39
70-79	54	69,23	113	74,34	167	72,61
80-89	8	10,25	15	9,87	23	10,0
Total	78	33,91	152	66,09	230	100

Fuente: Historia clínica y encuesta.

Tabla No. 2. Distribución de gerontes con DMRE según antecedentes patológicos sistémicos personales.

Antecedentes	No.	%
Trastornos osteomioarticulares	161	70,0
Hipertensión arterial	160	69,56
Alteraciones auditivas	156	67,82
Incontinencia urinaria	129	56,08
Cardiopatía isquémica	80	34,78
Hiperlipidemia	68	29,56
Diabetes mellitus	54	23,47
Enfermedad cerebrovascular	36	15,65
Anemia	16	6,95
Caídas con fracturas	8	3,47
Úlcera por presión	6	2,61
Cáncer	5	2,17

Nota: puede existir comorbilidad por adulto mayor estudiado.

Fuente: Historia clínica y encuesta.

Tabla No. 3. Distribución de gerontes (ojos) con degeneración macular relativa a la edad según enfermedades oculares asociadas.

Enfermedades	No. de ojos	%
Degeneración macular sola	42	9,30
Degeneración macular y catarata	131	29,98
Degeneración macular y glaucoma	83	18,36
Degeneración macular y alteraciones vasculares retinianas	196	43,36
Total	452	100

Nota: Las alteraciones del fondo de ojo no se presentaron de forma bilateral y simétrica en todos los pacientes.

Fuente: Historia clínica y encuesta.

Tabla No. 4. Distribución de gerontes con DMRE según antecedentes patológicos sistémicos y oculares familiares.

Antecedente	No.	%
Sistémicos		
Hipertensión arterial	185	80,43
Cardiopatía isquémica	98	42,60
Hiperlipidemia	71	30,86
Diabetes mellitus	65	28,26
Enfermedad cerebrovascular	48	20,86
Oculares		
Miopía	81	35,21
DMRE	72	31,30
Glaucoma	65	28,26
Degeneración retinocoroidea	10	4,34

Nota: Puede existir comorbilidad por adulto mayor estudiado.

Fuente: Historia clínica y encuesta.

Tabla No. 5. Distribución de gerontes con degeneración macular relativa a la edad según factores de riesgo.

Factores de riesgo	No.	%
Enfermedades vasculares*	196	85,21
Sedentarismo	130	56,52
Tabaquismo	104	45,21
Dieta inadecuada	91	39,56
Herencia	72	31,30
Diabetes mellitus	54	23,47
Ingestión de alcohol	54	23,47
Exposición al Sol	51	22,17

Nota: * excepto DM. Se constató más de un FR por paciente.

Fuente: Historia clínica y Encuesta.