

## Título: Características clínico-epidemiológicas de la retinosis pigmentaria en el anciano.

**Autores:** Dr. Michel Seoane Larrinaga,<sup>\*</sup> [Dra. Idalia Triana Casado](#),<sup>\*\*</sup> Dra. María Emoé Pérez Muñoz<sup>\*\*\*</sup>

\* Especialista I grado en Medicina General Integral y Oftalmología.

\*\* Especialista de Segundo Grado de Oftalmología.

\*\*\* Especialista de Primer Grado de Oftalmología.

Centro Nacional de Referencia de Retinosis Pigmentaria.

**Editorial:** Calle G y 27, Vedado, Municipio Plaza de la Revolución.  
CP 10400.

[geroinfo@infomed.sld.cu](mailto:geroinfo@infomed.sld.cu)

**Centro de Investigaciones sobre: “Envejecimiento, Longevidad y Salud”**

---

### Summary:

Retrospective study fact in the National Center of Reference of Pigmentary Retinosis of Havana, Cuba, with the objective of identifying the clinical-epidemic characteristics of the pigmentary retinosis in old patients, between January and December of the year 2009. 72 patients constituted the sample. Prevailed the group of ages from 60 to 69 years (65,2%), the masculine sex (56,9%), the white skin (54,1%), the typical: Pigmentary Retinopathy (94,4%), the autosomic recessive inheritance, the late premiere (both 40,2%) and the stadium IV of the illness (68,0%).

Key words: epidemiology, pigmentary retinopathy, aged.

---

### Resumen

Se realizó un estudio retrospectivo en el Centro Nacional de Referencia de Retinosis Pigmentaria de La Habana, Cuba, con el objetivo de identificar las características clínico-epidemiológicas de la retinosis pigmentaria en pacientes ancianos, entre enero y diciembre del año 2009. La muestra quedó constituida por 72 pacientes. Predominaron el grupo de edades de 60 a 69 años (65,2%), el sexo masculino (56,9%), la piel blanca (54,1%), la retinosis pigmentaria típica (94,4%), la herencia autosómica recesiva, el debut tardío (ambas 40,2%) y el estadio IV de la enfermedad (68,0%).

**Palabras claves:** características, clínico-epidemiológicas, retinosis pigmentaria, anciano.

## Introducción:

Como parte del proceso de envejecimiento, se producen cambios que predisponen a una serie de eventos fisiopatológicos que conllevan a la aparición de enfermedades y que conllevan a la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación y reserva del organismo. <sup>(1)</sup>

Específicamente, las alteraciones en el sistema visual comprenden, entre otras, disminución de la agudeza visual, del poder de acomodación y de percepción del contraste, menor adaptación a la oscuridad, dificultad en la discriminación dinámica, alteración de la visión binocular, disminución de la discriminación del color, mayor tendencia al deslumbramiento, restricción periférica del campo visual, atrofia de la musculatura palpebral, disminución del tamaño pupilar, palidez conjuntival, agrandamiento y opacidad del cristalino y disminución de la secreción lagrimal.

Tras las enfermedades de los sistemas locomotor y cardiovascular, la pérdida de visión es la tercera causa de disminución de la capacidad funcional en los ancianos, lo que genera dependencia y necesidad de cuidados y servicios. <sup>(2)</sup>

Entre las enfermedades oculares que conllevan a la disminución de la capacidad funcional, expresada por el grado de dependencia para realizar las actividades de la vida diaria (AVD) por la discapacidad que genera, se encuentra la retinosis pigmentaria (RP), enfermedad crónica perteneciente a las distrofias retinianas difusas, cuya prevalencia global es de aproximadamente 1: 5 000 habitantes. Su etiología es multifactorial, en la que la herencia juega un papel muy importante. <sup>(3)</sup>

La tríada clínica fundoscópica de atenuación arteriolar, pigmentación retiniana en espícula ósea y palidez cerea de la papila, constituye la forma típica. La atípica incluye la forma sectorial y pericéntrica y la vasculopatía exudativa. Se asocia con manifestaciones no oculares en forma de síndromes. Los más frecuentes son Bassen-Kornzweig, Refsum, Usher, Kearns-Sayre y Bardet-Biedl. <sup>(3-6)</sup>

Para esta distrofia no existe curación en estos momentos. Se brindan a estos pacientes tratamientos paliativos y distintos tipos de ayuda, así como el tratamiento de las complicaciones que pueden aparecer durante la evolución natural de la enfermedad. La terapia de la Escuela Cubana de RP, combina el tratamiento médico y quirúrgico. <sup>(6-8)</sup>

De acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), aprobada el 22 de mayo de 2001 en la 54ª Asamblea Mundial de la Salud en su resolución WHW54.21, el término discapacidad engloba las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones en la participación social, es decir, se usa como un término globalizador de los factores negativos del funcionamiento humano.<sup>(9)</sup>

Cuba es uno de los países con más bajo índice de discapacidad. Datos de Ciudad de La Habana muestran una prevalencia de 13,8% para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) en el grupo de 60-74 años y de 30,7% en mayores de 74 años, cifras que aumentan para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), 16,9% en el primer grupo de edad mencionado y 45,2% en el segundo. En ambos casos las mujeres casi doblan a los hombres.<sup>(10)</sup>

La realidad socio-demográfica del país, muestra un crecimiento del número de personas en edad geriátrica, que conlleva proporcionalmente al incremento de la cantidad de pacientes con RP en esas edades, con expectativas no tan decepcionantes gracias al método de tratamiento cubano y a las opciones que brinda nuestro sistema de salud.

El Programa Nacional de Retinosis Pigmentaria, hace posible en muchos casos detener o enlentecer el avance de la enfermedad, estudiar a las familias, detectar a tiempo las complicaciones y lograr la integración de estas personas a la vida social, lo que significa para el adulto mayor con RP una mayor satisfacción de sus expectativas personales en las exigencias que le impone el medio, es decir, una longevidad más satisfactoria, sin negar la realidad de la amplia repercusión de esta enfermedad, tanto en la calidad de vida individual como en la relación intrafamiliar por el grado de dependencia y la afectación psico-emocional.

La caracterización clínica, genética y epidemiológica de la RP es motivo constante de investigación dentro del programa de salud dedicado a atender esta distrofia ocular, pero dado el incremento de ancianos con RP, se decidió este estudio, con el objetivo de identificar las características clínico-epidemiológicas del anciano con RP.

## **Método**

Según la clasificación de Kleibaum y cols.,<sup>(11)</sup> se realizó un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y fundamental, en el Centro Nacional de Referencia de RP (CNRRP) de la Habana, Cuba durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2009.

El universo de estudio estuvo conformado por el total de pacientes mayores de 60 años (219) con diagnóstico de RP en cualquiera de sus formas clínicas, de acuerdo con los datos que constan en el Centro. Se calculó la muestra (muestreo simple aleatorio, por contar con el marco de referencia), que quedó conformada, después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión, por 72 pacientes.

No se calculó un por ciento de pérdidas esperadas, dadas las características de la investigación.

Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de RP en cualquiera de sus formas clínicas, que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

Pacientes con dificultad de comunicación y enfermedades psiquiátricas u orgánicas con daño cognitivo que dificulte o impida la comunicación, con RP asociada a otras enfermedades oculares y con asociación no ocular de cualquier tipo.

Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel, tipo de herencia, de RP, de debut clínico y estadio, agudeza visual máxima corregida (AVMC) y alteraciones campimétricas.

La fuente primaria de datos fue la base de datos del CRNRP, actualizada al cierre de 2009. Se utilizó la clasificación de la Escuela Cubana de RP.<sup>(6,7)</sup>

Los datos de interés se vaciaron en un modelo de recolección, diseñado por los autores (MRDP) y se confeccionó la base de datos (programa Microsoft Excel, del Office 2007 para Windows Seven), para su procesamiento.

Se realizó el análisis estadístico mediante los programas informatizados SPSS versión 11.5 y EPIDAT versión 2.01 corridos sobre Windows Seven, mediante frecuencias absolutas. Se calculó el por ciento, como medida de resumen, para todas las variables en estudio.

El estudio se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones recogidas en la Declaración de Helsinki (1964)

en la revisión adoptada por la 52ª Asamblea General de Edimburgo, Escocia (octubre de 2000).<sup>(12)</sup>

Resultados:

**Tabla 1. Distribución de pacientes con RP según edad, sexo y color de la piel. CNRRP 2009**

Grupos de edades	Sexo		Color de la piel		Total	%
	F	M	Blanca	No blanca		
60 - 69	21	26	26	21	47	<b>65,2</b>
70 - 79	9	12	13	8	21	29,1
80 y más	1	3	-	4	4	5,5
<b>Total</b>	31	41	39	33	72	100,0
<b>%</b>	43,0	<b>56,9</b>	<b>54,1</b>	45,8	100,0	-

Fuente: MRDP.

La distribución por grupos de edades, sexo y color de la piel muestra predominio de la enfermedad en el grupo comprendido entre 60 y 69 años (65,2%) y mayor frecuencia de representación de los hombres (59,6%) y de la piel blanca (54,1%).

**Tabla 2. Distribución de pacientes con RP según tipo, herencia y debut de la enfermedad**

Tipo de RP	Herencia				Debut			Total	%
	ND(S)	AR	AD	XL	P	J	T		
Típica	19	29	18	2	18	21	25	68	<b>94,4</b>
Atípica	4	-	-	-	-	-	4	4	5,5
<b>Total</b>	23	29	18	2	18	21	29	72	100,0
<b>%</b>	31,9	<b>40,2</b>	25,0	2,7	25,0	34,7	<b>40,2</b>	100,0	-

Fuente: MRDP.

Nota: ND(S) no definida o simple, AR autosómica recesiva, AD autosómica dominante, XL ligada al X, P precoz, J juvenil, T tardío.

En la serie estudiada fueron más frecuentes la RP típica (94,4%), la herencia AR (40,2%) y el debut tardío (40,2%).

**Tabla 3. Distribución de pacientes con RP según agudeza visual, perimetría y estadio de la RP**

AVMC	Perimetría				Estadio				Total	%
	>5 <sup>0</sup>	5-10 <sup>0</sup>	11-15 <sup>0</sup>	16-20 <sup>0</sup>	I	II	III	IV		
> 0,1	49	-	-	-	-	-	-	49	49	<b>68,0</b>
Entre 0,1-0,3	-	13	-	-	-	-	13	-	13	18,0
≤ 0,4	-	-	6	4	-	10	-	-	10	13,8
<b>Total</b>	49	13	6	4	-	10	13	49	72	100,0
<b>%</b>	<b>68,0</b>	18,0	8,3	5,5	-	13,8	18,0	<b>68,0</b>	100,0	-

Fuente: MRDP.

El 68,0% de los casos alcanzó AVMC menor de 0,1 y visión periférica menor de 5<sup>0</sup>, es decir, se encontraba en estadio IV de la enfermedad.

Discusión:

Al comparar los resultados de la serie, en lo que edad se refiere, se encuentra que estudios realizados en Santiago de Cuba, sobre la asociación entre RP y glaucoma y en La Habana, sobre clínica, genética y epidemiología de la RP en familias habaneras, encuentran resultados similares, mientras que un pesquiasaje oftalmológico realizado en Manzanillo, Granma, informa que el grupo de 60 años y más representó un por ciento significativo de los casos con afecciones oftalmológicas, entre ellas las degeneraciones retinocoroideas.<sup>(13-15)</sup>

Por su parte, un estudio internacional, realizado en Copenhague, Dinamarca, sobre predominio y causas de deterioro visual en adultos mayores escandinavos, informa entre sus causas la RP.<sup>(16)</sup>

En relación con el sexo, estudios nacionales realizados en La Habana, Camagüey y Las Tunas, muestran igualmente predominio del sexo masculino.<sup>(14, 17,18)</sup>

Sin embargo, otro estudio realizado en Camagüey, sobre los aspectos genético-sociales de la RP muestra mayor número de mujeres pesquisadas que de hombres, a pesar de que entre la población de riesgo, predominaban los hombres lo que, según sus autores, pudiera deberse a que algunos hombres no recibieron una adecuada información por parte de sus familiares. Muchos de estos afectados tienen

modos de herencia dominantes que generalmente dan lugar a formas clínicas más leves, en ocasiones con debut tardío. Además, la penetrancia del gen en este modo de herencia es de 87%, por lo que es posible que muchos de los hombres que tienen el gen afectado no lo expresen, o lo expresen de forma leve por lo que no se estudian. <sup>(19)</sup>

Con respecto a las características raciales, los estudios nacionales previamente referidos, publican predominio de pacientes de piel blanca. <sup>(14, 17, 18)</sup> Específicamente, el de Camagüey plantea que el predominio de la enfermedad entre personas blancas es independiente de la composición étnica de la población camagüeyana, pues se han obtenido iguales resultados, incluso en las provincias más orientales del país, con franco predominio del mestizaje. <sup>(17)</sup>

En cuanto al tipo de RP, los estudios realizados en Santiago de Cuba, La Habana y Las Tunas encuentran franco predominio del patrón de tipicidad del cuadro clínico. <sup>(13, 14, 18)</sup>

Un estudio sobre una familia con RP y herencia recesiva LX, plantea que en la caracterización oftalmológica de la familia, se constató que siete de sus miembros están afectados de RP típica. <sup>(20)</sup>

Igualmente, en lo referente a la herencia, los estudios realizados en Santiago de Cuba, La Habana y Las Tunas encuentran que la herencia AR se expresa de forma prioritaria en los árboles genealógicos, <sup>(13,14,18)</sup> sin embargo, el estudio sobre la herencia de la RP en la provincia de Camagüey informa predominio de la herencia ND(S), seguido de los patrones AR y AD, aunque sus autores señalan que este resultado no excluye la base genética en ellos, ya que pudieran representar casos familiares con penetrancia reducida o leve expresión del gen, así como nuevas mutaciones. <sup>(17)</sup>

Una pesquisa para determinar la prevalencia de la RP en Ciudad de La Habana, La Habana e Isla de la Juventud encuentra que, en el 40,8% de las familias en que fue posible el estudio del árbol genealógico, el patrón de herencia es AR, seguido por los patrones AD (11,6%) y XL (2,7%), mientras que en el 44,9% de las familias no fue posible definir un patrón de herencia específico. <sup>(21)</sup>

La RP XL fue la menos frecuente en la serie estudiada, resultado similar al que reporta un estudio prospectivo sobre el comportamiento de la RP XL realizado previamente en nuestro Centro, por lo que era de esperar. <sup>(22)</sup>

En cuanto al debut, los resultados de la serie coinciden con los de los estudios nacionales realizados en La Habana y Las Tunas que encuentran que la mayoría de los casos no sindrómicos son diagnosticados a partir de los 30 años, mientras que las formas sindrómicas se diagnostican frecuentemente entre los 6 y 18 años de edad. <sup>(14, 18)</sup>

Los estudios de Santiago de Cuba y La Habana muestran el estadio IV como predominante en sus casuísticas. <sup>(13, 14)</sup> Este resultado puede explicarse si se tiene en cuenta la edad del debut (en algunas familias antes de los 20 años) y la tendencia actual en Cuba y América Latina de tener una población cada vez más longeva, por lo que lógico observar, cada vez con mayor frecuencia, la enfermedad en etapas finales.

Un estudio realizado en Japón sobre prevalencia de anomalías maculares encuentra la presencia de edema macular cistoide y membrana epirretinal, en ancianos con RP lo cual ensombrece el pronóstico visual (estadio IV de la enfermedad). <sup>(23)</sup>

Con la aplicación de la terapia de la Escuela Cubana de RP, de acuerdo con una investigación sobre la heterogeneidad clínica y genética de la RP, se logra la detención del progreso del deterioro visual en los pacientes operados de cirugía revitalizadora en estadios avanzados y la mejoría de la visión cuando se aplica en estadios más precoces de la enfermedad, lo que justifica el diagnóstico precoz y el examen clínico en cascada en las familias, para la pesquisa de los individuos en riesgo, en dependencia del patrón de herencia con que se esté segregando la enfermedad, aún en los casos clínicamente asintomáticos. En estos casos, donde aún se conserva de forma adecuada la visión, es posible la realización de las ABVD con menor grado de dificultad. <sup>(24)</sup>

Un estudio sobre la valoración funcional del adulto mayor con discapacidad en el municipio Diez de Octubre, La Habana, reporta que las alteraciones visuales ocuparon el 43,7%, entre las causas de discapacidad del anciano, entre ellas las distrofias retinocoroideas. <sup>(25)</sup>

La pérdida progresiva de la función visual en estos pacientes, les resta capacidad para la realización de las distintas tareas de la vida diaria, con pérdida de la independencia, aumento del riesgo de caídas, fracturas, accidentes domésticos y de tránsito, dificultad para la deambulaci3n y disminuci3n de la capacidad de autocuidado.



Los ancianos llegan a estas edades de la vida no solo con su enfermedad visual (RP), sino también con dos o más enfermedades crónicas asociadas que contribuyen a aumentar el grado de dependencia para las ABVD. La co-morbilidad se relaciona sustancialmente con una mayor probabilidad de aparición de discapacidades y se considera un fuerte factor de riesgo para el surgimiento de las mismas, no solo por las consecuencias derivadas del incremento en su número, sino también por los efectos de combinaciones específicas entre ellas, las cuales elevan el riesgo y la severidad de las alteraciones funcionales, físicas o mentales derivadas.

Gispert Magarolas y cols.,<sup>(26)</sup> plantean que la supervivencia disminuye ante el deterioro visual por su repercusión en los planos funcional, psicológico y social y que las limitaciones en las AVD se enlazan con el concepto de fragilidad. Aunque al respecto de que dependencia y fragilidad no son lo mismo no existe un acuerdo unánime, el valor predictivo de la primera le confiere un carácter especial.

La vejez es una etapa de la vida en la que las obligaciones laborales y domésticas reducen sus exigencias, pero también es una época en la que la pérdida progresiva de las capacidades hace que la realización de las mismas precise un mayor esfuerzo y puedan llegar a requerir del apoyo de familiares o miembros de la red de apoyo. La aparición de un déficit visual grave, como el observado en estadios avanzados de la RP, va a provocar además del inmediato impacto emocional, la disminución de la eficacia de los recursos habituales para resolver las cuestiones cotidianas y, en consecuencia, una serie de limitaciones que, pueden afectar gravemente la realización de actividades habituales pudiendo llegar, con frecuencia, a provocar situaciones de dependencia. Por otro lado, existe un bajo grado de sensibilización sobre la relevancia de la deficiencia visual en las personas mayores, al cual hay que adaptarse sobreestimando en ocasiones las capacidades visuales o negando las limitaciones causadas por la deficiencia. Generalmente la deficiencia visual evoluciona progresivamente causando cambios en el comportamiento, limitando la autonomía, incrementando la pasividad y la dependencia, y alterando el estado emocional de la persona mayor y la discapacidad resultante es el resultado de la interacción entre el déficit visual y sus limitaciones sobre la que ejercerán un efecto modulador diferentes variables como el contexto ambiental en el que resida la persona (accesibilidad del mismo, proximidad a los servicios sociales, etc.), las variables personales (experiencias vitales de pérdida vividas y los recursos habituales

de afrontamiento ante situaciones estresantes) y la red de apoyo informal (familia, amigos y vecinos) que, si en la edad adulta es importante, en la vejez puede llegar a ser fundamental. <sup>(27)</sup>

La visión constituye uno de los sentidos más importantes del ser humano. Al prescindir de ella, el individuo pierde gran parte de su vínculo con el mundo que lo rodea y con las referencias espaciales que devienen de este, teniendo grandes dificultades para realizar todas las actividades, básicas e instrumentales de la vida diaria.

Todo lo anterior demuestra la importancia de conocer el estado de salud ocular de estos individuos así como su valoración geriátrica, teniendo en cuenta la intersectorialidad de ser necesaria. Para que se produzca un envejecimiento activo se necesita tanto un envejecimiento saludable como estilos de vida satisfactorios, con reservas funcionales, prevención de enfermedades y discapacidades y una sociedad más amigable con las personas mayores.

Para que se produzca una verdadera integración de los discapacitados a la sociedad, ellos no sólo deben aspirar a poseer los mismos derechos y deberes que el resto de los ciudadanos, sino que además deben erradicarse de la sociedad las barreras físicas y mentales en torno a los discapacitados, cuando no se considera que pueden desempeñar, como otro cualquier ciudadano, funciones sociales a partir del desarrollo de sus aptitudes y capacidades personales.

En la serie estudiada predominaron los pacientes entre 60 y 69 años, del sexo masculino y de piel blanca. Estuvieron más representados la RP típica, la herencia autosómica recesiva, el debut tardío y el estadio IV de la enfermedad.

---

## **Bibliografía**

1. Álvarez Sintés R, Díaz Alonso G, Salas Mainegra I, Lemus Lago ER, Batista Moliner R. Temas de Medicina General Integral. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2001:169.
2. García Alcolea EE. Repercusión funcional de la pérdida visual en pacientes geriátricos. Rol del médico general. GerolInfo 2009; 4(1):7.
3. Kanski JJ. Oftalmología Clínica. Madrid: Editorial Harcourt; 2004:501-5.

4. Weleber RG. Retinal degenerations and dystrophies. En: Ryan S. Retina 4<sup>th</sup> ed. Madrid: Mosby/Doyma; 2006:395,426-34.
5. Rodríguez Melián LJ, Cabrera López F, Cabrera Marrero B, García Cabrera R, Astica Cranz CJ, Dorfman F. Retinitis pigmentosa [serie en Internet]. [citado 14 marzo 2010]. Disponible en: [http://www.provisu.ch/PROVISU/structure/C11.270.684\\_sp.html](http://www.provisu.ch/PROVISU/structure/C11.270.684_sp.html).
6. Herrera Mora M. Clasificación Cubana de la Retinosis Pigmentaria [serie en Internet]. [citado 14 abril 2010]. Disponible en: <http://www.geomedica.com.ar/cvmaritza.htm>.
7. Gutiérrez Torres SM. Heterogenicidad clínica y genética de la retinosis pigmentaria. Clasificación y tratamiento [serie en Internet]. [citado 14 abril 2010]. Disponible en: <http://www.retinosis.org/old/librorp/inicio.htm>.
8. Peláez Molina O, García Layana A. La cirugía de la retinosis pigmentaria en Cuba. Arch Soc Esp Oftalmol 2003; 78(9).
9. Egea García C, Sarabia Sánchez A. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad No.50/2001:15-30.
10. Proyecciones de la Salud Pública de Cuba para el año 2015. Discapacidad [serie en Internet]. [citado 23 mayo 2010]. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu>.
11. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Epidemiologic research. Principles and quantitative methods. New York: Van Nostrand Reinhold Co.; 1982:129-45.
12. ONU. Declaración de Helsinki enmendada por la 52<sup>a</sup> Asamblea General en Edimburgo, Escocia octubre 2000 [serie en Internet]. [citado 23 mayo 2010]. Disponible: <http://www.wma.net/e/policy/b3.html>.
13. García Espinosa SM, Freyre Luque R, Castillo Vázquez C, Navarro Scott M, Dáger Salomón M. Consideraciones oftalmológicas y genéticas sobre la asociación de retinosis pigmentaria con glaucoma. MEDISAN 2007; 11(2).
14. Hernández Baguer R, Copello Noblet M, Dyce Gordon B, Rodríguez Alba M, Arce Álvarez A, Saint-Blancard Morgado G. Retinosis pigmentaria: clínica, genética y epidemiología en estudio de familias habaneras. Rev Haban Cienc Med 2008; 7(1).

15. Prats Aleaga VC, Rondón Paz N, Pérez Viladebal L. Pesquisaje oftalmológico. Rev Cub Oftalmol 1995; 1(1):14-17.
16. Buch H, Vinding T, La Cour H, Appleyard M, Jensen GB, Nielsen NV. Prevalence and causes of visual impairment and blindness among 9980 Scandinavian adults: the Copenhagen City Eye Study. Ophthalmology 2004; 111(1):53-61.
17. Dyce Gordon E, Mapolón Arcendor Y, Dyce Gordon B. Herencia de la retinosis pigmentaria en la provincia de Camagüey. Rev Cub Oftalmol 1999; 12(1):58-62.
18. Hess González L, Ramírez Pérez E, Pérez Guerrero RM, Abreu Leyva A. Rasgos epidemiológicos de ciegos y débiles visuales por retinosis pigmentaria en la provincia Las Tunas. Rev Cub Oftalmol 2003; 16(1).
19. Dyce Gordon E. Aspectos genético-sociales de la retinosis pigmentaria. Arch Med Camagüey 2010; 14(2).
20. Hernández Baguer R, Horrach Rosa I, Scull Álvarez N, Caballero Vila M, Sánchez González H, Vargas Vargas N. Estudio de una familia con retinosis pigmentaria ligada al cromosoma X causada posiblemente por gen no descrito hasta el momento. Rev Cub Oftalmol 1998; 11(2):21-25.
21. Hernández Baguer R, Scull Álvarez N, Caballero Vila M, Peláez Molina O, Álvarez Lauzerique ME. Prevalencia de la retinosis pigmentaria en Ciudad de La Habana, La Habana e Isla de la Juventud. Rev Cub Oftalmol 1998; 11(2):16-21.
22. Ramírez Castro T, Lorenzo González ME, Hernández Baguer R. Retinosis pigmentaria con herencia recesiva ligada al cromosoma X. Caracterización oftalmológica. Rev Cub Oftalmol 2003; 16(2).
23. Hagiwara A, Yamamoto S, Ogata K, Sugawara T, Hiramatsu A, Shibata M et al. Macular abnormalities in patients with retinitis pigmentosa: prevalence on OCT examination and outcomes of vitreoretinal surgery. Acta Ophthalmologica [serie en Internet]. 2010 [citado 23 mayo 2010]. Disponible en: <http://www.no.doi:10.1111/j.1755-3768.2010.01866.x>.
24. Rangel Fleites R, Taboada Lugo N, Membrides Pérez G. Heterogeneidad clínica y genética de la retinosis pigmentaria. Importancia del estudio familiar y del tratamiento precoz. A propósito de una familia. Rev Cub Oftalmol 2004; 17(2).

25. Rodríguez Borges Y, Díaz Ontivero CM. Valoración funcional del adulto mayor con discapacidad. [septiembre 2009]. [citado agosto 2009].
26. Gispert Magarolas R, Clot-Razquin G, Rivero Fernández A, Freitas Ramírez A, Ruíz Ramos M, Ruíz Luque C et al. El perfil de la dependencia en España: un análisis de la encuesta de discapacidades de 1999. Rev Esp Salud Pub 2008; 82(6).
27. Pallero González R, Díaz Salabert M, Ferrando Piera PJ. Ajuste de la pérdida visual sobrevenida en la vejez: un estudio psicométrico. Revista Integración sobre Ceguera y Deficiencia Visual 2006; 49.