

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
CIEGO DE AVILA

FACULTAD DE CIECIAS MEDICAS "JOSÉ ASSEF YARA".
HOSPITAL UNIVERSITARIO Dr:"ANTONIO LUACES IRAOLA".

RETINOPATIA DIABETICA EN EL ADULTO MAYOR

AUTORA: Dra: Elizabeth Morffi González.

TUTORA: Dra. MC: Yohanka Díaz Hernández.

Tesis presentada en opción al grado científico de Master en Longevidad Satisfactoria.

2010

Los hombres necesitan quien les mueva a menudo la compasión al pecho y las lágrimas a los ojos y les haga el supremo bien de sentirse generosos.

José Martí.

Le dedico mi trabajo a:

Mis padres: Por su enorme apoyo, paciencia y cariño.

Mi niña Elizabeth: Por ayudarme a continuar.

Mi prima por su sabiduría.

Mi hermana: Por su ayuda incondicional.

Nelson por ser especial y comprenderme.

Cuando realizamos una hojeada a todas las horas de trabajo y cansancio dedicadas a su elaboración final, debemos agradecer a todos aquellos que contribuyeron a la confección como son

Los profesores del servicio de Psiquiatría, por su ayuda oportuna y aporte de conocimientos .

Las Dras Inés, Diana ,Lien y Yohanys por su aporte de conocimientos con respecto al tema.

A todos muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción	1
1.1 Justificación del estudio.....	5
1.2 Problema de investigación.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Hipótesis.....	7
1.5 Novedad.....	7
2. Desarrollo	8
2.1 Marco teórico.....	8
2.2 Método.....	14
2.3 Análisis y discusión de los resultados.....	21
3. Conclusiones	31
4. Recomendaciones	32
5. Referencias bibliográficas	33
6. Anexos.	

RESUMEN

La retinopatía diabética en el adulto mayor es una complicación que ocurre solo décadas después de iniciado el proceso, al tener una presentación tardía la queja principal al momento de la consulta, no refleja en forma clara la repercusión en el estado de salud visual. En la presente investigación se aplica un sistema de detección para la retinopatía diabética en los gerontes atendidos en el centro provincial de atención al diabético de ciego de Ávila, El diseño fue observacional prospectivo de los adultos mayores con diabetes tipos 1 y 2 con retinopatía diabética. Los datos fueron procesados en el programa estadístico para las investigaciones sociales (SPSS), se calcularon las frecuencias y el por ciento. Se utilizó una Pentium cuatro. Se obtuvo una muestra de 113 pacientes, en las edades de 60 y 69 años se manifestó la retinopatía diabética, femeninas y blancos ocuparon el mayor por ciento, con enfermedades asociadas como la HTA y el Glaucoma primario de ángulo abierto.

INTRODUCCION

En el siglo XX dentro de los logros más significativos se detectó el aumento de la expectativa de vida y con ello el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles, las que continúan siendo consideradas como verdaderas epidemias del siglo XXI. En su génesis participan factores genéticos y ambientales, estos últimos casi siempre ligados con los cambios en el nivel y estilo de vida que son propios de las sociedades industrializadas como son la obesidad, el sedentarismo, el consumo de alimentos ricos en calorías y el estrés:⁽¹⁾

La diabetes mellitus no es una afección única, sino un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias, es decir, las complicaciones específicas, las cuales son comunes a todas las formas de diabetes.⁽²⁾

Es un trastorno crónico de base genética caracterizado por un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático y que afecta a todos los órganos, pero en especial a la retina. Lo caracteriza un déficit en la síntesis de insulina o una falta de sensibilidad a la acción de la misma. La enfermedad provoca una serie de anomalías metabólicas, engrosamiento generalizado de membranas basales y daño capilar (microvascular) que produce complicaciones a largo plazo^(1,2)

La diabetes se caracteriza por hiperglucemia constante, secundaria a la ausencia o la menor eficacia de la insulina endógena, puede ser de dos tipos, la

diabetes insulino dependiente o tipo I (DMID) y la diabetes no insulino dependiente (DMNID) o tipo II⁽²⁾

Su clasificación más actual según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la

Organización Mundial de la Salud (OMS) se basa en la etiología y la divide en cuatro tipos fundamentales DM tipo 1, DM tipo 2, un tercer grupo que incluye pacientes con diabetes mellitus específica secundaria a enfermedades genéticas, endocrinas, fármacos u otros y el cuarto grupo que incluye a pacientes con diabetes gestacional⁽³⁾

Uno de los grandes problemas que ocasiona la diabetes es precisamente la Retinopatía diabética (RD), que puede aparecer asintomática en muchas de las fases de su evolución, donde podría ser tratada. Sin embargo, no todos los diabéticos reciben los cuidados oftalmológicos de forma adecuada y sistematizada, lo que favorece que la frecuencia de ceguera por esta complicación aumente. Por tanto, el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado de la RD en cada una de sus etapas, es de vital importancia para su evolución posterior^(1,3)

La prevalencia de la Retinopatía Diabética (RD) es mayor en la diabetes mellitus tipo 1(40%) que en la tipo 2 (20%), y es la RD la causa más frecuente de ceguera legal en las personas entre los 20 y los 65 años de edad.⁽⁴⁾

La tolerancia a la glucosa es menor a medida que avanzan los años, por lo que se incrementan también la incidencia y la prevalencia de diabetes mellitus en las personas ancianas y por tanto la aparición de la RD debe ser buscada en cada examen que se le realice al paciente diabético⁽⁵⁾

Algunos datos pueden ser ilustrativos: Más del 40 % de todos los diabéticos son mayores de 65 años. Son diabéticos el 8 % de todas las personas mayores de 65 años y el 20 % de las mayores de 80 años. ^(3,5).

La prevalencia global de la diabetes mellitus no insulino dependiente o tipo II (DM tipo II) se aproxima al 20 % en las personas de edad avanzada de raza blanca. Los diabéticos ancianos pueden ser pacientes diabéticos tipo I insulino dependientes (DM tipo I) que han sobrevivido a largo plazo, pero con mucha más frecuencia son diabéticos tipo II (no insulino dependientes) cuya edad de comienzo usualmente es por encima de los 40 años. ⁽¹⁻⁵⁾.

Las personas de edad avanzada pueden vivir lo suficiente para desarrollar complicaciones microvasculares, pero además, suelen padecer múltiples enfermedades, y muchas de ellas suelen presentar trastornos cardiovasculares en el momento de la asociación diabetes – hipertensión, muy frecuente en los adultos mayores, actualmente está reconocida como un peligro mayor para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares por lo que el control metabólico y de las cifras tensionales en estas personas debe ser más estricto. ⁽⁶⁾.

Los adultos mayores pueden presentar síntomas más tardíos en el curso de la enfermedad, o muchos de ellos semejar problemas achacados al "envejecimiento" sin la aparición de los síntomas clásicos (fatiga, poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicable). ⁽⁷⁾.

Los síntomas clínicos suelen aparecer a niveles más altos de osmolaridad que en pacientes más jóvenes, lo que se atribuye al deterioro de la función renal. Con la edad, ya que el umbral renal para la glucosa se duplica con un 50% de reducción del filtrado glomerular. Todo esto hace que el paciente no busque

ayuda médica temprana o el médico se confunda con otros trastornos relacionados con la enfermedad de base.^(7,8)

Se plantea que el 32% de los diabéticos con alto riesgo no son revisados por el oftalmólogo con la periodicidad necesaria.⁽⁹⁾

Más de 200 millones de personas sufren de diabetes en todo el mundo y cada año otros siete millones la contraen. Esta enfermedad es la principal responsable de ceguera en el mundo y si continúa este ritmo de crecimiento el número de ciegos se incrementará extraordinariamente en los próximos años. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes mellitus es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo.^(4, 5,9)

Existen alrededor de 15 millones de personas con DM en Latinoamérica y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional.⁽¹⁰⁾

Este comportamiento epidémico probablemente se debe a varios factores entre los cuales se destacan la raza, el cambio en los hábitos de vida y el envejecimiento de la población.^(9,10)

Presenta un elevado índice de morbilidad pues en el 2000 había 165 millones de diabéticos en el mundo, se calcula que en el 2010 habrá 239 millones y para el 2025 serán unos 300 millones.⁽¹¹⁾

En el Anuario Estadístico de Cuba encontramos que la tasa de mortalidad por 100 000 habitantes desde el año 1970 hasta el 2003 ha tenido fluctuaciones, pero predomina un curso ascendente, ya que en 1970, la tasa fue de 9,9

mientras que en el 2003 alcanzó 14,6; situándose entre las 8 primeras causas de fallecimiento. ⁽⁹⁻¹¹⁾.

No obstante los conocimientos actuales acerca de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones, las personas que la padecen continúan con un alto riesgo de morbilidad y mortalidad tempranas en relación con los no diabéticos. Las complicaciones relacionadas con el cerebro, el corazón, los riñones y los ojos son particularmente serias. ⁽¹²⁾.

El esfuerzo realizado por la salud pública cubana hace que se dedique especial atención a la diabetes mellitus en todos los aspectos, lo que unido a la mayor expectativa de vida en el paciente, permite que se justifique la necesidad del estudio de las complicaciones que afectan a todos los órganos, ejemplo de ello es la creación de los centros provinciales de atención al diabético, donde se realiza un enfoque y seguimiento de forma multidisciplinaria, brindando los elementos necesarios con vista a informar, motivar y fortalecer a pacientes y familiares para aprender a vivir con la enfermedad y no solo esto sino también a evitar la aparición de complicaciones como la retinopatía diabética, o en el caso que ya el paciente la presente ayudar a manejar el tratamiento, apoyarlo desde el punto de vista de asistir a las consultas y mantener el buen control metabólico que es la única vía para garantizar a las personas con diabetes una vida similar a las personas no diabéticas, una vez establecido se eliminan los síntomas, evita las complicaciones agudas y disminuye la incidencia y progresión de las complicaciones crónicas microvasculares, al combinarlo con el control de otros problemas asociados como la hipertensión arterial y la dislipidemia, también previene las complicaciones macrovasculares. ^(11,12).

Para alcanzar un buen control se han establecido metas para cada uno de los parámetros clínicos y bioquímicos, para la mayoría de estos no existe un umbral

por debajo del cual se pueda asegurar que la persona con diabetes nunca llegará a desarrollar complicaciones, considerando niveles adecuados aquellos con lo que se ha logrado demostrar una reducción significativa del riesgo de complicaciones crónicas, niveles admisibles aquellos que podrían mantenerse cuando es imposible alcanzar niveles adecuados o cuando alcanzarlos conlleva mayor riesgo que beneficios, como en el caso de personas mayores o con una expectativa de vida corta, estas estarían en un riesgo moderado de complicaciones y niveles inadecuados aquellos por encima de los cuales el riesgo de complicaciones es alto a nivel ocular las manifestaciones de la diabetes mellitus son numerosas y complejas, pudiendo afectar a cualquier parte del aparato visual, desde los párpados, segmento anterior, nervio óptico, nervios oculomotores y la retina. ^(5, 10,11)

Una de las principales complicaciones que deterioran de forma importante la calidad de vida del paciente diabético sin duda alguna es la ceguera producida por retinopatía producto de factores como el tiempo de evolución de la diabetes, deficiente control metabólico de la enfermedad, embarazo, hipertensión, enfermedad renal y otros factores de riesgo como el consumo de tabaco y la hiperlipidemia ⁽¹³⁾.

Este deterioro en la calidad de vida se ve reflejado en la dependencia del paciente hacia otra persona para poder realizar sus necesidades fisiológicas así como sus necesidades diarias. ⁽¹⁴⁾.

1.1 Justificación.

Este trabajo responde a las necesidades de conocer las manifestaciones retinianas teniendo en cuenta la importancia que se le concede en nuestro país a la búsqueda precoz de afecciones que potencialmente conducen a la ceguera.

1.2 Problema de investigación.

¿Cómo disminuir las manifestaciones visuales de la retinopatía diabética en el adulto mayor?

1.3 Objetivo General.

Aplicar un sistema de detección de la Retinopatía Diabética en el adulto mayor, en el Centro Provincial de Atención al Diabético de Ciego de Ávila, en el período comprendido de junio del 2009 a junio del 2010.

1.3 Específicos.

1.- Distribuir los pacientes estudiados según:

- Edad.
- Sexo.
- Color de la piel.
- Tiempo de evolución de la enfermedad.
- Agudeza visual.

2.- Describir en los pacientes en estudio:

- Tipo de diabetes.
- Control metabólico
- Otras enfermedades generales asociadas a Diabettes Mellittus .
- Tipo de retinopatía.

1.4 Hipótesis.

Si se realiza un estudio descriptivo de los adultos mayores con retinopatía diabética lograríamos una mayor calidad visual en los mismos así como una mejoría en su expectativa de vida.

- variable independiente: Identificación de la retinopatía diabética.
- variables dependientes: Frecuencia de aparición

Aportes: Científicos

Utilización de conocimientos teóricos-prácticos relacionados con el tema.

Ético- Humanístico: porque enseña la forma adecuada de atender a los adultos mayores con el respeto y la dignidad humana. Es tratar y ser tratados como seres humanos, evitando palabras estigmatizantes como abuelo y viejo.

Aporte social

Como respuesta al encargo social, la investigación contribuirá al mejoramiento de la calidad visual y de vida del adulto mayor.

1.5 Novedad

Está dada por la descripción de la retinopatía diabética en el adulto mayor.

DESARROLLO

2.1 Marco teórico.

La primera referencia a la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers, encontrado en 1862 en Tebas (hoy Luxor). En el papiro se describen síntomas que recuerdan a la diabetes y algunos remedios a base de ciertos tés. También la literatura antigua describe la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas de los diabéticos. Súsruta, el padre de la medicina hindú, describió la Diabetes Mellitus y llegó, incluso, a diferenciar una diabetes que se daba en los jóvenes, que conducía a la muerte y otras que se daba en personas de una cierta edad. Demetrio de Apamea refinó el diagnóstico

de la Diabetes Mellitus y Apolonio de Memphis acuñó el término de diabetes para definir un estado de debilidad, intensa sed y poliuria. ⁽¹²⁾.

Pablo de Aegina refinó más aún el diagnóstico de "dypsacus" (diabetes) asociada a un estado de debilidad de los riñones exceso de micción que conducía a la deshidratación. ⁽¹⁹⁾.

Prescribió un remedio a base de hierbas, endibias, lechuga y trébol en vino tinto con infusiones de dátiles y mirto para beber en los primeros estados de la enfermedad, seguido de cataplasmas a base de vinagre y aceite de rosas sobre los riñones. Previno sobre el uso de diuréticos pero permitió la venisección (sangría). ⁽¹⁴⁾.

Galeno (199 dC) pensaba que la diabetes era una enfermedad muy rara, utilizando términos alternativos como "diarrea urinosa" y "dypsacus", este último término para enfatizar la extrema sed asociada a la enfermedad. ^(3,9).

Arateus de Capadocia, quién también describió el tétanos, utilizó el término de diabetes para describir la condición que conducía a un aumento de cantidad de orina. Prescribió una dieta restringida y vino diluido y en los estados terminales opio y mandrágora. ⁽⁹⁾.

La descripción detallada de la diabetes incluyendo el hecho de que la orina tenía sabor dulce, se encuentra ya en la obra del célebre médico de la India Súsruta. Este notable médico, que vivió probablemente en el siglo IV de nuestra era escribió una extensa colección de tratados de cirugía, patología, anatomía e incluso de psicología y deontología. ^(2,7).

Súsruta daba amplias instrucciones respecto al diagnóstico: interrogaba al paciente y lo examinaba con los 5 sentidos; observaba el pulso y degustaba la orina para detectar la diabetes. En total, Súsruta describió más de 1,200 enfermedades incluyendo la diabetes, el bocio y otras enfermedades endocrinas.

Hacia la misma época, los médicos chinos también conocían la diabetes y el hecho de que la orina de los diabéticos atraía a las hormigas. También describían su propensión a desarrollar diversos problemas y una enfermedad pulmonar parecida a la tuberculosis. Para su tratamiento recomendaban evitar el vino y los cereales. La medicina árabe puede dividirse en dos épocas: una primera época que se desarrolla principalmente en Egipto, bajo la influencia de los nestorianos que difundieron la medicina griega y una segunda época, en la que los médicos árabes, aún manteniendo un gran respeto hacia la obra de Hipócrates y Galeno, empiezan a imprimir a la medicina, en particular a la terapéutica un sello personal.

A partir del siglo XVI comienzan a sucederse descubrimientos médicos, principalmente en Europa. Paracelso (1491-1541) escribió que la orina de los diabéticos contenía una sustancia anormal que quedaba como residuo de color blanco al evaporar la orina, creyendo que se trataba de sal y atribuyendo la diabetes a una deposición de esta sobre los riñones causando la poliuria y la sed de estos enfermos. ^{(1, 6,20).}

Sin embargo, la primera referencia en la literatura médica occidental de una "orina dulce" en la diabetes se debe a Thomas Willis (1621-1675) autor de "Cerebri anatome" el mejor tratado de anatomía del cerebro realizado hasta la fecha. La figura más sobresaliente de la medicina clínica del siglo XVII fue Thomas Sydenham (1624-1689), doctorado en Cambridge quien hizo que la Medicina volviera a regirse por los principios hipocráticos. Sydenham especuló

sobre el hecho de que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre, que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina. ^(10,18).

Unos 100 años más tarde, Mathew Dobson (1725-1784) médico inglés de Liverpool, hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes. Después de tratar un grupo de pacientes, Dobson informó que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. Dobson pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto de la digestión, limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar. ^(12,20).

Algunos años más tarde otro médico inglés, John Rollo publicó sus observaciones sobre dos casos diabéticos, describiendo muchos de los síntomas y el olor a acetona (que confundió con olor a manzana) y proponiendo una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en carne, con complementos a base de antimonio, opio y digital. Con esta dieta Rollo observó que se reducía el azúcar en la sangre y consiguió una mejora de la sintomatología en algunos casos. Fue el primero en acuñar el término de Diabetes Mellitus para diferenciar la enfermedad de otras formas de poliuria. También es de esta época la observación de Thomas Cawley en 1788, de que la Diabetes Mellitus tenía su origen en el páncreas, " por ejemplo por la formación de un cálculo". ⁽¹⁴⁾.

La era de racionalidad que se inició en Francia con la revolución francesa y continuó a lo largo del siglo XIX, con el comienzo de una ciencia experimental, permitió que se consiguieran más avances en medicina de los que se habían conseguido en todos los siglos anteriores. ^(14,17).

Una de las mayores figuras fue el fisiólogo francés Claude Bernard (1813-1878), que realizó importantes descubrimientos incluyendo la observación de que el

azúcar que aparece en la orina de los diabéticos había estado almacenado en el hígado en forma de glucógeno. También demostró que el sistema nervioso central estaba implicado en el control de la glucosa al inducir una glucemia transitoria en el conejo consciente estimulando la médula⁽¹⁹⁾.

La DM tipo 1 se presenta habitualmente en pacientes jóvenes, menores de 30 años, con gran tendencia a la cetoacidosis, cuadro clínico florido (poliuria, polifagia, pérdida de peso, etc.), carecen de insulina y dependen de ella para su control; los hipoglucemiantes orales no tienen ningún efecto terapéutico.^(14,16)

La DM tipo 2 se presenta habitualmente en pacientes obesos, no cetósicos, mayores de 30 años, la sintomatología es pobre, el paciente puede desconocer su enfermedad y no es raro que se diagnostique al hacerles exámenes laboratoriales de rutina o preoperatorios. Sus niveles de insulina son normales o inclusive elevados, pero hay resistencia a la insulina en receptores periféricos que conlleva a hiperinsulinemia, también nociva al organismo, dislipidemia e hiperglucemia. Hay antecedentes familiares de la enfermedad.⁽¹⁸⁾

La inmensa mayoría de los pacientes diabéticos están incluidos en las 2 primeras categorías, DM tipo 1 y DM tipo 2, esta última representa cerca del 90% de todos los diabéticos⁽²⁰⁾.

Las manifestaciones de la diabetes mellitus a nivel ocular son numerosas y complejas, pudiendo afectar a cualquier parte del aparato visual, manifestándose bajo dos aspectos, uno de ellos es tan característico que nos conduce al diagnóstico o es muy sugestivo de ser causado por esa etiología como son los cambios que encontramos al fondo de ojo en la retinopatía diabética y la rubeosis del iris, el otro, común a muchas afecciones, no tiene valor diagnóstico

o es escasa su importancia para el mismo como ocurre con las parálisis oculares, la neuritis óptica, etc. ^(21, 22)

Muchos pacientes diabéticos presentan alteraciones visuales secundarias a cambios en su refracción directamente relacionados con los niveles de glucemia, aun en ausencia de retinopatía y catarata. Estos cambios pueden ser un indicador de la existencia de una Diabetes Mellitus oculta o en aquellos diabéticos conocidos, son el reflejo de cambios en las glucemias por descontrol metabólico.

Mielhe (1849) y Bouchandat (1852) describieron las primeras observaciones sobre cambios de refracción en la Diabetes Mellitus. Duke Elder (1925) logró definir que la hipermetropía se hacía evidente al comienzo del tratamiento y se asociaba con la mejoría en el control metabólico, mientras que la miopía aparecía en los momentos de descontrol metabólico. La hiperglucemia de 16 a 22 mmol/L aumenta la osmolaridad del humor acuoso en contacto con el cristalino, y hace que la lente se deshidrate y aumente su poder refractivo, provocando una miopía, y con ello el paciente siente dificultad para ver de lejos. Si se controla rápidamente la glucemia se produce el mecanismo inverso, ya que el acuoso se hace hipotónico con respecto al cristalino, penetra agua dentro de este, lo rehidrata, quizás hiperhidratándolo, disminuyendo el poder refractivo de la lente y el paciente queda hipermetrope. (27-30) Estos cambios pueden persistir hasta varias semanas después que el paciente ha logrado su control glucémico. ⁽²⁷⁻³²⁾

La retinopatía diabética evoluciona en tres fases correlativas y progresivamente de peor pronóstico: Retinopatía de origen o no proliferativa (RDNP), donde predominan las alteraciones de la permeabilidad vascular, caracterizada por microaneurismas, hemorragias y exudados duros. También puede aparecer edema macular. Estas lesiones no comprometen la visión a excepción del edema macular así como los exudados localizados en o cerca de la mácula;

retinopatía preproliferativa: caracterizada por exudados algodonosos, anomalías venosas (duplicaciones, tortuosidades), arteriales (oclusiones, estrechamientos) y capilares (dilataciones y tortuosidades); y retinopatía diabética proliferativa (RDP): caracterizada por neoformación de nuevos vasos en retina y humor vítreo, crecimiento de vasos insertados en la superficie hialoidea del vítreo o hemorragias vítreas y desprendimiento de retina. EL edema macular puede ser de dos tipos: un edema macular focal, secundario a la exudación de microaneurismas en la región parafoveolar o un edema macular difuso, secundario a un daño generalizado de toda la red capilar perifoveolar. El Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) ha demostrado la utilidad de la fotocoagulación con láser para el tratamiento del edema macular de la retinopatía diabética, siendo más útil en el caso del edema macular focal que en el difuso. ^(22, 33, 40)

Los dos factores de riesgo más importantes para desarrollar una retinopatía diabética son la mayor duración de la enfermedad y el mal control metabólico. La retinopatía prácticamente no se ve en diabéticos tipo I de menos de cinco años de evolución, ni en diabéticos tipo II de menos de diez años, con raras excepciones; además, se sabe que cuanto peor sea el control metabólico, mayor es el riesgo de retinopatía. La edad del diagnóstico de la diabetes es otro de los factores asociados conociendo que mientras más precoz es el diagnóstico, mayor es la probabilidad de que el paciente presente una retinopatía proliferante; la hipertensión arterial, las dislipidemias, la nefropatía y el embarazo también aumentan el riesgo de desarrollar una retinopatía diabética o la progresión de la misma. ⁽²²⁾

2.2 Método.

Tipo de Estudio

Se realizó un estudio observacional prospectivo con el objetivo de describir la Retinopatía Diabética en el adulto mayor, en el Centro Provincial de Atención al Diabético de Ciego de Ávila, en el período comprendido de junio del 2009 a junio del 2010

Contexto y Clasificación

Universo:

El universo estuvo constituido por los diabéticos adultos mayores, atendidos en el Centro de Atención al Diabético de la provincia de Ciego de Ávila, los cuales fueron examinados en una consulta de Oftalmología habilitada al efecto, en el período de junio del 2009 a junio del 2010.

Muestra:

La muestra quedó integrada por 113 pacientes diabéticos tipos 1 y 2 con Retinopatía Diabética

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos mayores con Retinopatía Diabética atendidos en el Centro de Atención al Diabético.
- Pacientes con disposición a participar en la investigación (Anexo 1).

Criterios de exclusión:

- Pacientes diabéticos que no eran adultos mayores.
- Pacientes que no presentaron Retinopatía Diabética.
- Pacientes con DM Gestacional o secundaria a otra enfermedad.
- Pacientes que no estuvieron de acuerdo a participar en la investigación

Objeto: Adultos mayores con Retinopatía Diabética.

Campo: Conocimiento sobre la incidencia de la retinopatía diabética en los adultos mayores.

Métodos del nivel teórico:

- Análisis - síntesis: Permitió penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.
- Análisis histórico - lógico: Se seleccionó con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia, por lo que se empleó para indagar sobre la repercusión de la retinopatía diabética en el adulto mayor.

Métodos empíricos:

- Observación: Mediante la misma se conoce la realidad del proceso, en el seguimiento de pacientes adultos mayores diabéticos con la presencia de una complicación que en este caso es la retinopatía diabética.

Técnicas empleadas:

- Encuesta o instrumento: Dadas sus características de búsqueda de información rápida y económica se confeccionó un cuestionario elaborado especialmente para esta investigación (Anexo 2) y se recogieron los datos mediante la entrevista a los pacientes, además de lo obtenido del examen oftalmológico de los mismos. Lo cual constituyó la técnica de recolección de la información, la misma fue validada en un pilotaje del 10% de los docentes de acuerdo a los objetivos propuestos por nuestros investigadores, en el periodo de estudio antes mencionado.

- Procesamiento estadístico: Los datos recogidos en la planilla se codificaron manualmente y se procesaron en una microcomputadora, expresando sus resultados, así como la evaluación de los mismos en tablas y gráficos, con expresión de las frecuencias absolutas y relativas de las variables estudiadas, utilizando el porcentaje (%) como medida de resumen para las variables. En la confección del informe final se utilizó un microcomputador PENTIUM IV, que utiliza el programa Windows XP y se emplearon los programas Word y Excell de Microsoft Office 2003.

Operacionalización.				
Variable.	Tipo.	Escala.	Descripción	Indicador.
Edad	Cuantitativa Continua.	60-64 65-69 70-74 75 y más	Según años cumplidos.	Porcientos de pacientes según grupo de edades.
Sexo.	Cualitativa. Nominal. Dicotónica.	Femenino. Masculino.	Según sexo biológico referido en HC.	Porcientos de pacientes según sexo.
Color de la piel.	Cualitativa. Nominal. Politómica.	Blanca. No Blanca.	Según color de la piel referido en HC.	Porcientos de pacientes según color de la piel.
Agudeza visual. (AV)	Cualitativa. Nominal. Politómica.	Buena. Regular. Mala.	Según AV referida en HC.	Porcientos de pacientes según AV.
Tipo de D.M.	Cualitativa. Nominal. Dicotónica.	DM Tipo 1 DM Tipo 2	Según Tipo de referido en HC.	Porcientos de pacientes según Tipo de DM.
Tiempo de evolución de la enfermedad.	Cuantitativa. Continua.	0 -10. Más de 10	Según tiempo de evolución referido en HC.	Porcientos de pacientes según tiempo de evolución.
Control metabólico.	Cualitativa. Nominal. Politómica.	Adecuado. Admisible. Inadecuado .	Según valores de glicemia,	Porcientos de pacientes según control

				colesterol y metabólico. TA. referidos en HC.	
Enfermedades asociadas	Cualitativa. Nominal. Politómica	Hipertensión arterial. Colesterol elevado. Glaucoma. Otras.	Según datos referido en HC.	Según datos referido en HC.	Porcientos de pacientes según diagnóstico.
Tipo de retinopatía	Cualitativa nominal Politómica	No proliferativa (RDNP) y Proliferativa (con CAR)	Según datos referido en HC.	Según datos referido en HC.	Porcientos de pacientes según diagnóstico.

Definición y Operacionalización de las variables.

Se clasificó la diabetes en cuatro grupos según los criterios expresados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1997. (6)

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1): cuando existe destrucción de las células β que conducen a la deficiencia absoluta de insulina.
- Diabetes Mellitas tipo2 (DM2): cuando existe una predominante resistencia a la insulina con una deficiencia insulínica relativa hasta un predominante defecto secretor de insulina con resistencia a la insulina.
- .Otros tipos específicos: nuevo grupo que aglutina un considerable número de trastornos específicos.
 - Defecto genético de la función de las células β .
 - Defecto genético de la acción de la insulina.
 - Enfermedades del páncreas exocrino.
 - Endocrinopatías.
 - Inducida por drogas o sustancias químicas.
 - Infecciones.
 - Formas no comunes de Diabetes inmunomediadas.
 - Otros síndromes genéticos asociados con la DM.
- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): es aquella que se inicia por primera vez durante el embarazo, independientemente de que requiera terapia insulínica o no y de que la alteración desaparezca o no después del embarazo. Tampoco excluye la posibilidad de que la alteración metabólica haya estado presente antes de la gestación.

Manifestaciones oftalmológicas

Retinianas:

- ✓ Retinopatía diabética.
 - No proliferativa.

Leve: cuando existe al menos la presencia de un microaneurisma.

Moderada: se puede presentar en dos formas: presencia de hemorragias, microaneurismas, o ambos en uno o más cuadrantes y por la presencia de exudados blandos, dilataciones focales de las venas o anomalías microvasculares intrarretinianas (AMIR). Estas lesiones pueden encontrarse en forma aislada.

Severa: se puede presentar en tres formas: presencia de exudados blandos, dilataciones de las venas o AMIR (tienen que estar todos presentes) en dos o más cuadrantes. Dos de las lesiones anteriores en dos o más cuadrantes asociados a microaneurismas y microhemorragias que se localicen en los cuatro cuadrantes.

- Proliferativa:

Temprana: cuando ya existe la presencia de neovasos en la retina pero que no sean catalogados como de alto riesgo.

Con alto riesgo(CAR): se puede presentar en dos formas: cuando hay la presencia de neovasos en el disco óptico (NVD) que ocupen de un cuarto a un tercio de toda el área del disco y pueden asociarse o no a hemorragia vítrea o prerretiniana. También puede presentarse ante la presencia de neovasos localizados por fuera del disco óptico.

Severa: presencia de edema macular.

Para evaluar la agudeza visual (AV) se consideró como:

- Buena: AV superior a 0.5.
- Regular: AV de 0.3 a 0.5.
- Mala: AV inferior a 0.3.

A la hora de evaluar el control metabólico se tuvieron en cuenta los parámetros establecidos por la ALAD en el año 2000. (6)

- Niveles adecuados: aquellos con los que se ha logrado demostrar una reducción significativa del riesgo de complicaciones crónicas.

- Niveles admisibles: aquellos que podrían mantenerse cuando es imposible alcanzar niveles adecuados o cuando alcanzarlos conlleva mayor riesgo que beneficios.
- Niveles inadecuados: aquellos por encima de los cuales el riesgo de complicaciones es alto

Parámetros que se tuvieron en cuenta en la DM tipo 1:

Parámetros.	Adecuados.	Admisibles.	Inadecuados.
Glucemia en ayunas. (mmol/l)	4 - 6.9	7 - 8	> 8
Glucemia postpandrial. (mmol/l)	5 - 11	11.1 - 14	> 14
Colesterol.	< 5.2	5.2 - 6.2	> 6.2
TA sistólica. (mmHg)	<130	<140	≥ 140
TA diastólica. (mmHg)	<80	<90	≥ 90

Parámetros que se tuvieron en cuenta en la DM. tipo 2:

Parámetros.	Adecuados.	Admisibles.	Inadecuados.
Glucemia en ayunas. (mmol/l)	< 6.1	6.1 - 7	> 7
Glucemia postpandrial. (mmol/l)	< 7.8	7.8 - 10	> 10
Colesterol.	< 4.7	< 5.2	≥ 5.2
TA sistólica. (mmHg)	<130	<140	≥ 140
TA diastólica. (mmHg)	<80	<90	≥ 90

Aspectos Éticos:

Para la realización de esta investigación se contó con el consentimiento de los pacientes involucrados en ella. A los cuales se les hizo saber los objetivos del estudio y los mismos dieron su consentimiento por escrito. (Anexo 1)

Biomicroscopía: Se realizó el examen biomicroscópico, utilizando una lámpara de hendidura modelo Carl Zeiss, describiéndose las manifestaciones oftalmológicas encontradas en los anejos (párpados, conjuntiva), segmento anterior (córnea, iris, reflejos pupilares) y medios refringentes (córnea, humor acuoso, cristalino, vítreo) sugestivas de patología en estudio.

Fondoscopia indirecta: Se examinó el polo posterior, empleando para ello un oftalmoscopio indirecto modelo Carls Zeiss, para determinar las manifestaciones retineanas.

Refracción dinámica y ciclopléjica (en dependencia de la edad del paciente) determinándose la agudeza visual con cristales utilizando la cartilla de Snellen.

El examen fue realizado cuidando la calidad de los procedimientos y contando con las condiciones necesarias para el mismo.

2.3 Análisis y discusión de los resultados

Tabla No. 1 Distribución de los pacientes según edad y sexo.

Edad.(años)	Sexo.					
	Femenino.		Masculino.		Total.	
	No.	%.	No.	%.	No.	%.
60-64	32	28.31	23	20.35	55	48.67
65-69	19	16.81	11	9.73	30	26.54

70-74	12	10.61	7	6.19	19	16.81
75 y más.	8	7.07	1	0.8	9	7.96
Total.	71	62.83	42	37.16	113	100

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

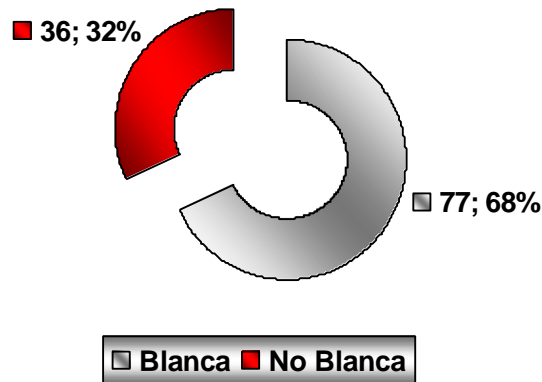
En nuestra investigación se expone la distribución de los pacientes según grupos de edades y sexo al analizar el comportamiento relacionado con la edad vemos que el predominio de los mismos estuvo entre los 60 y 69 años, representando el 75.21 % de la muestra, lo cual se corresponde con la literatura revisada donde autores nacionales como Kanski y Navarro Despaigne y otros ^(6, 12, 23) e internacionales como Koffler y colaboradores expresan que la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM tipo 2) es la más frecuente y esta a su vez es la de mayor incidencia en adultos mayores. ⁽²³⁾ (ver tabla).

En la distribución de los pacientes según sexo se puede apreciar un predominio de las féminas, constituyendo el 62.83 %; lo cual coincide con un estudio realizado en nuestro país por Laguna Salvia y otros, en el municipio de Jobabo donde hubo predominio del sexo femenino. ⁽³⁴⁾ La Dra. Navarro Despaigne D. en su libro Diabetes Mellitus, Menopausia y Osteoporosis expresa que este predominio del sexo femenino en la edad avanzada, se debe a la influencia de factores predisponentes en el desarrollo de la diabetes como la obesidad, sobre todo la llamada grasa esencial que es cuatro veces mayor en estas que en los hombres, diabetes gestacional previa, el sedentarismo, el estrés y la multiparidad los cuales son más frecuentemente observados en mujeres, así como la presencia de la menopausia la que induce múltiples cambios neuroendocrinos que predisponen a una mayor susceptibilidad para desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes. ⁽¹²⁾ (ver tabla).

Bejarano García y Mesa Pedroso destacan un predominio del sexo femenino en una proporción de 8 a 7 en estudios realizados en la provincia de Camagüey. ⁽³⁹⁾

Relación de los pacientes según color de la piel.

Gráfico 1: Relación de los pacientes según color de la piel.



Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La distribución de los pacientes según color de la piel prevaleció la coloración de piel blanca con 77 pacientes (68.14%). Lo que guarda relación con la distribución racial de nuestra provincia. Estos resultados coinciden con otros estudios nacionales ^(42,51) (ver gráfico).

Algunos estudios realizados en países como Bolivia, Perú, Ecuador y Guatemala no coinciden con nuestra serie donde sus autores refieren un predominio en los mestizos, considerando que más del 40% de los habitantes son indígenas ⁽¹⁴⁾

Tabla No.2 Distribución de los pacientes según tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus.

Tiempo de evolución. (años)	No.	%.
0 – 10.	47	41.59
Más de 10.	66	58.40

Total.	113	100.00
---------------	------------	---------------

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

Con relación al tiempo de evolución de la Diabetes encontramos en nuestra investigación que de los pacientes estudiados predominaron los que tenían más de 10 años de evolución de la enfermedad con 66 pacientes que representaron un 58.40 % de la muestra. (ver tabla).

Autores con resultados similares a nuestra casuística refieren en sus estudios que el tiempo de evolución de la DM es el factor de riesgo más importante en el desarrollo de las complicaciones, o sea que a mayor tiempo de duración de la enfermedad, mayor es la prevalencia de las mismas.^(3, 8,31)

Sin embargo existen individuos que llegan con un excelente estado de salud a los 90 años o más y han envejecido con éxito ,lo cual no es el caso de los pacientes con diabetes mellitus que desarrollan una retinopatía diabética , pues la misma sin una detección adecuada, ayuda familiar y cooperación por parte del paciente llegan a una situación de envejecimiento ocular patológico o acelerado, que puede llegar a constituir un grave problema de salud por la ceguera a la cual puede conducir.^(49, 50,54) Debemos aclarar que cuando se habla de tiempo de evolución se hace partiendo de la fecha exacta de aparición de la enfermedad.⁽³¹⁾

Tabla No.3 Distribución de los pacientes según agudeza visual.

Agudeza visual.	No.	%.
Buena.	25	22.12
Regular.	33	29.20

Mala.	55	48.67
Total.	113	100.00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

Al analizar la agudeza visual encontramos que el 22.12 % (25 pacientes) tuvo buena visión; el 29.20% (33 pacientes) presentaron mala visión y un 48.67% (55 pacientes) tuvo una agudeza visual regular. Estudios internacionales como los del Dr. Zhang y su equipo demostraron que aproximadamente el 11% de los adultos diabéticos presentaban alguna forma de alteración visual: el 7,2% corregible y el 3,8% no corregible mientras que en los participantes no diabéticos sólo ocurrió en el 5,9%. ⁽³⁸⁾. (ver tabla).

Consideramos que la mayoría de los pacientes tuvieron una agudeza visual de regular a mala (57.78%) ya que el (65.18%) se encontraban en el rango de evolución de su patología de base superior a los 10 años. Es conocido que las complicaciones oftalmológicas que conllevan a la disminución considerable de la AV se observan en los pacientes con mayor tiempo de evolución de la DM por el mal control metabólico, no reconocimiento del déficit visual lento y progresivo y por la frecuencia de la pluripatología lo que conlleva a un estado de incapacidad que limita en muchas ocasiones la asistencia del adulto mayor las consultas de reevaluación oftalmológica ,por tanto el deterioro visual se acelera. ^(53, 56,60)

Tabla No. 4 Distribución de los pacientes según tipo de Diabetes Mellitus.

Tipo	de	Diabetes	No.	%.
-------------	-----------	-----------------	------------	-----------

Mellitus.		
DM tipo 1.	16	14.15
DM tipo 2.	97	85.84
Total.	113	100.00

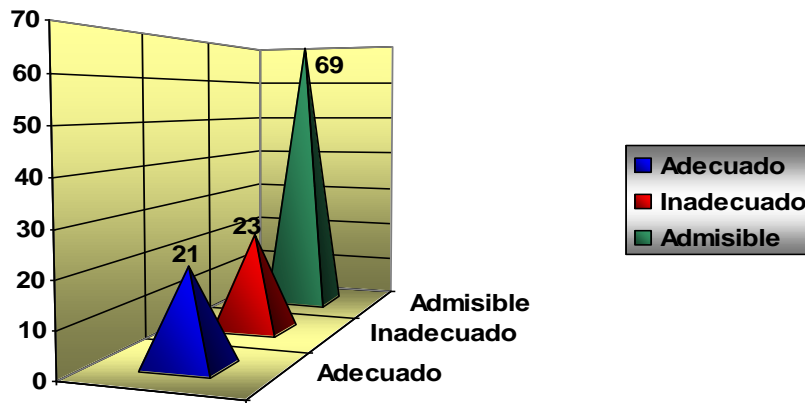
Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En la distribución de los casos según tipo de diabetes mellitus hubo un franco predominio de la tipo 2 con relación a la tipo 1, llegando a alcanzar un 85.84 % (97 pacientes). Lo anterior coincide con el estudio realizado en nuestro país sobre las características clínicas en pacientes diabéticos ingresados en el Centro Diurno del Instituto Nacional de Endocrinología en el año 2001 por el Dr. Mesa JA. y col. , donde el 27,3 % fueron tipo I y el 72,7 % del tipo II de un total de 1 800 pacientes diabéticos. (36) Otros autores en sus estudios coinciden con nuestros resultados. ^(1, 51, 55,56) (ver tabla).

Reportes del Ministerio de Sanidad y Consumo en España estimaron en un 0,3% la prevalencia de la diabetes tipo I y en un 3,8% la diabetes tipo II. Similares resultados evidenciaron estudios en países del norte de Europa (Finlandia, Suecia, Noruega). ⁽⁵¹⁾

Relación del control metabólico de los pacientes en estudio.

Gráfico 2: Relación del control metabólico de los pacientes en estudio.



Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En cuanto al control metabólico de los pacientes apreciamos una mayor incidencia de complicaciones en aquellos que tuvieron un control inadecuado de su enfermedad con un 20.35 % representando 23 pacientes y un menor porcentaje en aquellos que su control metabólico fue adecuado o admisible con 21 pacientes para un 18.85% (ver grafico).

Varios autores plantean que en los pacientes diabéticos con un control metabólico aceptable, la frecuencia de infecciones es similar a la encontrada en la población general pero la incidencia es alta si existe un mal control: ⁽⁵⁵⁾

Resultados de importantes estudios como el del Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), el UK Prospective Diabetes Study Group (UKPDSG) por Lau DCW, demostraron que el control de la glucemia tiene enormes beneficios en los enfermos con DM, disminuyendo el riesgo de complicaciones crónicas. (58) Esta relación entre el control glicémico y las complicaciones de la diabetes fueron también destacadas por los resultados del estudio de Miller M y otros autores demuestran en sus series la relación entre mal control metabólico y aparición de complicaciones oculares. ^(51,60)

Tabla No. 5 Relación de Enfermedades asociadas.

Enfermedades asociadas	No.	%.
HTA	65	57.52
GPAA	31	27.43
Colesterol elevado	15	13.27
Otras	2	1.76
Total.	113	100

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En relación a las patologías asociadas se expresa el predominio de la asociación de HTA en 57.52% para 65 pacientes, seguidos por el Glaucoma primario de ángulo abierto para 27.43 % y colesterol elevado en 13.27 % en 15 pacientes en la casuística estudiada varios autores refieren un predominio de las hipertensión arterial y la obesidad como enfermedades asociadas ⁽³⁵⁾.(ver tabla).

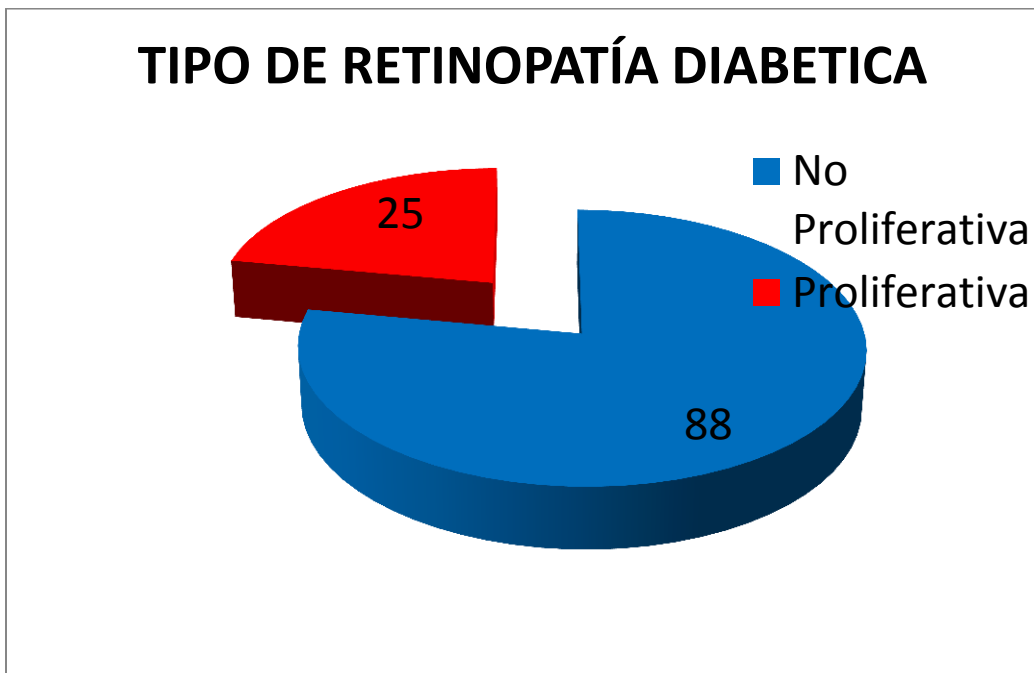
Como una característica del envejecimiento se ha planteado la progresiva pérdida de la homeostasis, haciéndole más vulnerable ante situaciones de estrés y por lo tanto facilitan la presencia de procesos mórbidos de tipo crónico de forma objetiva en el 80-90% de la población anciana. ⁽⁴⁶⁾

Para el Dr. Arturo Hernández Yero la retinopatía diabética se encuentra entre las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus que pueden presentar un curso evolutivo con escasos o ningún síntoma, y ponerse de manifiesto si no existe un control oftalmológico previo, con algún evento que comprometa la visión. Esta complicación puede afectar tanto a personas con diabetes tipo 1 como diabetes tipo 2 (DM 2), y en la medida en que avance la duración de la enfermedad, mayor será el riesgo de desarrollar RD, aunque cada vez resulta más frecuente

encontrar subgrupos de pacientes en los que al diagnóstico de la diabetes se incluye también una RD. ⁽⁶⁰⁾

Lo antes expuesto se relaciona con estudios realizados por autores que plantean que el tiempo de evolución de la DM es el factor de riesgo más importante en el desarrollo de las complicaciones; o sea, a mayor tiempo de duración de la enfermedad, mayor es la prevalencia de estas. Se conoce que en la Diabetes Mellitus tipo 2 el diagnóstico generalmente se realiza unos años después del comienzo de la enfermedad y se ha encontrado hasta un 20 % de pacientes con RD en el momento del diagnóstico. ^(53, 60)

Gráfico No 3. Relación con tipo de Retinopatía Diabética.



Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

Predominó la Retinopatía Diabética Proliferativa en número de 88 para un 77.87% y solo 25 pacientes se les detectó no proliferativa para un 22.12%. Bejarano García y Fernández Vigo plantean que en la DMNID, la Retinopatía Diabética puede estar presente al momento de diagnosticarse la Diabetes

Mellitus, a los 5 años de padecer la diabetes el 30% tienen ya lesiones de retina y el 60-80% la presentan a partir de los 15 años del diagnóstico, esto trae como consecuencia que si además del poco conocimiento por parte del adulto mayor, así como la información inadecuada sobre la enfermedad y sus complicaciones por parte de los familiares de los mismos traerá como consecuencia una gran repercusión en el medio social y familiar en el que el paciente se desarrolla, lo cual aumenta el deterioro de los sentidos y en este caso particular uno de los más sensibles, el de la visión^(39,40) (ver gráfico).

CONCLUSIONES.

1. La Retinopatía Diabética se manifestó con más frecuencia en los pacientes de 60 y 69 años, predominando el sexo femenino, prevaleció la coloración de piel blanca con 77 pacientes y según tiempo de evolución de la enfermedad prevalecieron los de más de 10 años, con 66 pacientes.
2. Con respecto a la Agudeza Visual 55 pacientes presentaron una mala visión.
3. Predominó de la DM tipo 2 en 97 pacientes.
4. La HTA como enfermedad asociada fue la que más casos aportó.

RECOMENDACIONES.

Efectuar estrategias de investigación y diagnóstico de la Retinopatía Diabética en los adultos mayores y así evitar o retrasar sus complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetes al día.[Documentos en línea] www.alad.org.com. enero 2008.
2. Manual MERCK. Diabetes Mellitus.10ed.,edición del centenario. Cap.13. 2003.
3. Sacarias Suarez María M. Bolet Astoviza Mirian. Cruz alvarez Nélide M. Martinez Hernández Gisela. Diabetes Mellitus: tratamiento dietético. [Documento en línea] sisley@infomed.sld.cu agosto 2007.
4. INSP.Diabetes Mellitus. Capítulo 16. En: Sepúlveda, ed. Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 Tomo II: la salud de los adultos. 1era ed. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2003: 140.
5. Bonafonte Royo Sergio,Garcia Charles A. Retinopatía Diabética. Prologo I. 2da ed. 2006: X-XI.
6. Kanski. Retinopatía diabética. 5ta ed. 2004. cap 14 p. 448-465.
7. Osorio Illas Lisis, Paisan Rizo Wendy, Hitchman Baradi Dora L. Revista cubana Med Gen Integral 2006.
8. Ruíz Durán Blanca. Retina Médica. 2006. Cap XII p243.

9. Pareja Ríos A y colaboradores. Protocolo para el tratamiento de la retinopatía diabética. ARCH. SOC CANAR. OFTAL. 2007.No 18.
10. Alvarez Sintés, Roberto. Temas de Medicina General Integral. Tomo II. Hipertensión Arterial. La Habana 2001. p225-254.
11. todoambiente. Tabaquismo. [Documento en línea]. Diciembre 2007.
12. Navarro Despaigne, DA. Diabetes Mellitus Menopausia y Osteoporosis. La Habana: Ecimed; 2007. p.1-19.
13. Darío I., Olimpo C. Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus tipo 2. Editorial Novonordisk. 2005. 11-17.
14. Vincent Pérez, G. La diabetes será la gran epidemia del siglo XXI. 2007. Disponible en: <http://www.ocularweb.com/profesionales/noticias.asp> (Consulta: 8 de noviembre 2008).
15. Laguna Salvia. L., Segura Sardiñas Comportamiento Clínico - Epidemiológico de la Diabetes Mellitas en el municipio Jobabo. Correo Científico Médico de Holguín 2005;9 (1).
16. Roca Goderich, R. Temas de Medicina Interna, 4th ed. La Habana: Ecimed; 2002. p. 211-219.
17. Gupta K. Diabetic retinopathy and eye disorders. Diabetes mellitus in the elderly. New York: Raven Press Ltd; 2004: 105-18.
18. La diabetes en Colombia. Diabetes en las diferentes especialidades. Diabetes al día. Órgano científico de la Asociación Colombiana de Diabetes. Vol 1 mayo 2007:4. Disponible en: <http://encolombia.com/medicina/sociedadescien/diabetesaldia1404dife/renespecia.htm> (Consulta: 8 noviembre 2009).
19. Ibarra Costilla, E; Cantú Martínez, P.C. Años de vida productiva perdidos por complicaciones crónicas de diabetes mellitus en población económicamente activa. Revista Salud Pública y Nutrición. Vol 4 No.2 Abril-Junio 2003.
20. Hernández Yero, A. Retinopatía diabética al diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2: un problema a tener en cuenta. Rev Cubana Endocrinol 2003;14(2).

21. Casanueva Cabeza HC, Ordetx Toledo L, García Romero E, Pérez González H, Padrino Villate E, Hernández Regueiro A. Manifestaciones oftalmológicas de anexos y segmento anterior en pacientes diabéticos.. Rev Oftalm Mision Milagro 2007; 1(1):11-27.
22. Acosta Fernández OM. Padrón Durán RS. Manual de diagnóstico y tratamiento en Endocrinología y Metabolismo. La Habana: Ecimed; 2001. p. 254 451.
23. Gonzáles Gómez S.R. Diabetes Mellitus. Rev. Cubana Medic.v.44 n5-6 Ciudad de la Habana sept.-dic. 2005:107-18.
24. Sonmez B, Bozkuet B, Atmaca A, Irkec M, Orhan M, Aslan U. Effect of glycemic control on refractive changes in diabetic patients with hyperglycemia. Cornea. 2007;24:531-7.
25. Koffler M, Raskin P, Geyer O, Yust I. Blurred vision: an overlooked initial presenting symptom of insulin-dependent diabetes mellitus. Abstracts. Isr J Med Sci. 2007;26:393-4.
26. Okamoto F, Sone H, Nonoyama T, Hommura S. Refractive changes in diabetic patients during intensive glycaemic control. Br J Ophthalmol. 2008;84(10):1097-102.
27. Maciques Rodríguez JE, Santana Pérez F. ¿Solo la retinopatía afecta la visión en el paciente con diabetes mellitus? Rev Cubana Endocrinol 2007;18(1).
28. [Krasny J](#), [Vyplasilova E](#), [Brunnerova R](#), [Madunicky J](#). The human lens' transparence changes in children, adolescents, and young adults with diabetes mellitus type. [Cesk Slov Oftalmol](#). 2007 Sep;62(5):304-14.
29. [Florkowski AR](#), [Golden R](#), [Sooch Y](#), [Krishna R](#). Sudden bilateral visual loss in a diabetic man. [Am J Med Sci](#). 2007 Feb;329(2):99-101.
30. [Raitelaitiene R](#), [Paunksnis A](#), [Ivanov L](#), [Kurapkiene S](#) Ultrasonic and biochemical evaluation of human diabetic lens. [Medicina \(Kaunas\)](#). 2007;41(8):641-8.

31. Cabrera López F, Cabrera Marrero B, Baeta Bayón L, Jerez Olivera E. Actualización en el diagnóstico y tratamiento del edema macular diabético. Arch. Soc. Canar. Oftal. 2005. N° 16.
32. Romero P, Almena M, Mendez I, Salvat M. Actualización en la epidemiología del Edema Macular diabético Annals Oftalmologia 2007;13(2):92-102.
33. Dres. Macarro Merino A, Santos Bueso E, Fernández Perianes J, Fernández-Vigo J. Neurooftalmopatía diabética (I): clasificación, patogenia. Nervio óptico. Cátedra de Oftalmología. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura. Badajoz. Arch. Soc. Esp. Oftal. 2008 Jun;76(5):385-87.
34. Laguna Salvia L, Segura Sardiñas O. Comportamiento Clínico - Epidemiológico de la Diabetes Mellitus en el municipio Jobabo. Correo Científico Médico de Holguín 2005;9 (1).
35. Crespo Valdés N, Padilla González J, González Fernández R, Crespo Mojena N. Prevalencia de la retinopatía diabética en pacientes del nivel primario de salud. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. 2004; 20(2).
36. Mesa JA, Faget O, Hernández Yero A, et al. Características clínicas de los pacientes enfermos con diabetes mellitus ingresados en el centro diurno del INEN. Rev Cubana Endocrinol 2001;12 (Supl: 48).
37. Buchaca Faxas E, Blanco Anesto J. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones crónicas de la diabetes. En: Rodríguez Silva HM, Pérez Caballero MD, editores. Manual de diagnóstico y tratamiento en especialidades clínicas. Hospital Hermanos Ameijeiras: Organización Panamericana de la Salud; 2003. p. 184 -185.
38. Goday A, Serrano M, Castell C. Incidence of type 1 diabetes in Southern Europe. Diabetes Care. 2007; 18: 733.
39. Zhang X, Lassila M, Cooper ME, Cao Z. Retinal. Diabetes y alteraciones visuales [Página en Internet]. Facultad de Medicina UNAM; 2007[citado 2 may 2008]. Disponible en: <http://www.medicinaysalud.unam.mx/seam/ponencia.Html>.

40. Bejarano García B, Mesa Pedroso I, Abreu Viamontes C. Retinopatía diabética en la asociación: Diabetes Mellitus - Hipertensión arterial. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 2008; 4(4).
41. Fernández Vigo J. Ceguera y retinopatía diabética estudio epidemiológico. Rev Cubana Med Gen Integr. Ene.-Feb. 2006;20 (1).
42. Janghorbani M, Amini M, Ghanbari H, Safaiee H. Incidence of and risk factors for diabetic retinopathy in Isfahan , Iran . Ophthalmic Epidemiol. 2008; 10(2):81-95.
43. Martín Muñoz C, Valles Ugarte ML, Albarrán Juan ME. Frecuencia de infecciones en diabetes mellitus tipo 2. Rev de la SEMG. 2008; 52: 197 – 199.
44. Romano G, Moretti G, Di Benedetto A, et al: Skin lesions in diabetes mellitus: prevalence and clinical correlations. Diabetes Rev Clin Pract 2008; 39:101-106.
45. Anisimov VN. Investigación experimental sobre envejecimiento: del falso conocimiento a la verdadera ignorancia. Rev Esp Geriatr Gerontol 2004; 39(5): 320-328.
46. Bowling A, Dieppe P. What is successful ageing and who should define it?. BMJ 2005; 331: 1548-1551.
47. Gall JS, Suabo PA. Core concepts: psychosocial aspects of aging. Clinical Geriatrics 2002; 10(5):48-52.
48. McCarthy M. Boom in Latin American and Caribbean elderly population. Lancet 2004; 363: 458-459.
49. Michael AB, Rowe B. The social theories of ageing. Geriatric Medicine 2004; 34: 1-11.
50. Morley J. A brief history of Geriatrics. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2004; 59: 1132-1152.
51. Perlado F. Demencias, envejecimiento y anti-envejecimiento. En: Martínez Lage M, Pascual Millán LF, eds. Alzheimer 2003 ¿qué hay de nuevo?. Edit. Aula Médica. Madrid; 2003: 3-11.

52. Viña J, Sastre J, Pallardó FV, Borrás C. Posibles mecanismos por lo que las mujeres viven más que los varones. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2004; 39(6): 381-384.
53. Wong TP. An old question revisited: current understanding of aging theories. *MJM* 2001; 6: 41-7.
54. Aoun P, Albrecht CR. Diabetes mellitus: Present and future. Preventive strategies – Part I. *Clinical Geriatrics* 2005; 13(6): 30-37.
55. Bate KL, Jerums G. Preventing complications of diabetes. *MJA* 2003; 179(9): 498-503.3. Coll PP, Taxel P. The management of thyroid disorders in long-term care. *Ann Long-Term Care* 2004; 12(3): 26-32.
56. Cooppan R. The changing model of insulin use in type 2 diabetes: techniques, tactics for getting to goal. *Postgrad Med* 2003; 113(6): 59-64.
57. Espinosa Brito AD, Espinosa Roca AA. Diabetes mellitus. Urgencias metabólicas. *Rev Finlay* 2005; 10(Num. Especial): 77-83.
58. Jennings PE. Hipoglicemiantes orales. Consideraciones sobre los pacientes de edad avanzada con diabetes mellitus no insulino dependiente. *Drugs and Aging* 1997; 10(5): 323-31.
59. Lau DCW. Evidence-based approach to diabetes screening, diagnosis and treatment. *Geriatrics and Aging* 2003; 6(1): 12-6.
60. Luna B, Feinglos MN. Oral agents in the management of type 2 diabetes mellitus. *Am Fam Physician* 2001; 63: 1759-80.
61. Miller M. Subclinical thyroid disorders. *Clinical Geriatrics* 2005; 13(8): 38-45.

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento de participación en el trabajo de investigación:

“.Retinopatía diabética en el adulto mayor” Hospital Provincial General Docente: “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, en el periodo de junio del 2008 a junio del 2009

Información al paciente.

Con la presentación de esta información y el apartado de declaraciones y firmas, se le solicita su participación como sujeto de investigación en este trabajo. Usted tiene el derecho de conocer todo lo relacionado con la investigación, de modo que pueda decidir si acepta o no participar en el estudio.

Es preciso que comprenda qué ocurrirá si Ud. firma este modelo accediendo a participar en la investigación. La información puede contener palabras que Ud. no entienda. Por favor, pídale al investigador responsable que explique y aclare todas sus interrogantes, pues esa es su responsabilidad.

A quién llamar en caso de necesidad.

Dr(a). _____, investigador(a)
responsable.

Dirección y teléfono: _____

Dr(a). _____

Dirección y teléfono: _____

Propósito y concepción general del estudio.

Este estudio constituye una investigación que pretende identificar las manifestaciones de la Retinopatía diabética en los adultos mayores que asistan al Centro Provincial de Atención al Diabético de Ciego de Ávila en el período antes mencionado. La entrevista les será aplicada a todos los pacientes.

Características de la enfermedad.

La diabetes es una afección silente de naturaleza evolutiva que exige controles, exámenes y medidas terapéuticas durante toda la vida del individuo.

Se considera un síndrome clínico caracterizado por un trastorno en el metabolismo de los hidratos de carbono producido por la disminución de la secreción o de la efectividad de la insulina lo que ocasiona hiperglucemia. Su clasificación más actual la divide en tipo 1; tipo 2; un tercer grupo que incluye pacientes con Diabetes Mellitus específica secundaria a enfermedades genéticas, endocrinas, fármacos u otros; y el cuarto grupo incluye a pacientes con diabetes gestacional

No obstante a los conocimientos actuales acerca de la diabetes mellitus y sus complicaciones, las personas que la padecen continúan con un alto riesgo de morbilidad y mortalidad temprana en relación con los no diabéticos. Las complicaciones relacionadas con el cerebro, el corazón, los riñones y los ojos son particularmente serias. A través de los años el daño se establece, permitiendo la formación de cataratas, glaucoma, retinopatía y pérdida de la visión, constituyendo así predictores de muerte prematura en personas con diabetes.

Es por ello que se solicita su participación en este estudio por ser usted portador de esta afección y por cumplir con los criterios de selección necesarios para ello. Si decide participar, será uno de los pacientes que serán incluidos en la investigación.

Participación voluntaria e informada.

Su aprobación de participación en el estudio es totalmente voluntaria y no representa compromiso alguno con el médico, ni con el hospital, pues usted puede aceptar o no participar en el mismo con garantías de recibir la atención médica adecuada que necesite, en caso de dar su aprobación, de igual forma puede abandonarla voluntariamente cuando lo desee, sin tener que dar explicación y sin que repercuta en sus cuidados médicos.

Usted tiene el derecho de tomarse el tiempo que estime conveniente para analizar este documento y su médico de asistencia está en el deber de aclarar cualquier inquietud que tenga al respecto. Además debe exigir que se le entregue una copia, que conservará y que podrá consultar con tiempo, en su casa con sus familiares y allegados.

Su aprobación de participación en el estudio será dada cuando firme y feche el Apartado de Declaraciones y Firmas, que le será entregada por el médico, del cual debe conservar también una copia.

Confidencialidad de la información.

La información que resulte de esta investigación, así como lo relacionado con su identidad y datos personales se mantendrán bajo confidencialidad y en caso de

que se necesite hacer referencia a estos se hará a través de un código de identificación que le será asignado desde el momento en que de su aprobación por escrito. Sin embargo, al firmar este documento, usted autoriza a los investigadores participantes en el estudio, así como a los tutores y asesores a tener acceso a la información.

La información que se derive de este estudio podrá ser utilizada en publicaciones o presentaciones en eventos científicos, refiriéndose a su persona a través de códigos, nunca a través de su nombre.

Si usted decide abandonar el estudio, debe aclararle al médico si no quiere que sus resultados sean empleados en el mismo. De no hacerlo, los datos obtenidos hasta ese momento serán utilizados en la investigación.

DECLARACIONES Y FIRMAS DEL PACIENTE.

Yo _____

(Nombres y apellidos del paciente)

He leído y comprendido la hoja de información que me ha sido entregada.

He podido hacer todas las preguntas que me preocupaban sobre el estudio.

He recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación en el estudio es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando yo lo desee.
2. Sin tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

He tenido contacto con el (la) Dr (a). _____,

(Nombres y apellidos del investigador)

(la) cual me explicó todos los aspectos relacionados con la investigación.

Y para expresar libremente mi conformidad de participar en el estudio firmo este modelo.

Firma del paciente: _____

Fecha por el paciente: _____ (Día, mes, y año).

Firma del investigador responsable: _____

Fecha por el investigador responsable: _____ (Día, mes, y año).

ANEXO 2.

Hospital Provincial General Docente " Dr. Antonio Luaces Iraola"

Ciego De Avila.

Planilla de recolección del dato primario.

RETINOPATIA DIABÉTICA EM EL ADULTO MAYOR

Dra. Elizabeth Morffi González.

Paciente _____ H.C. _____

1.- Consecutivo. _____.

2.- Edad. (Años)

1. 60 a 64

2. 65 a 69

3. 70 a 74
4. 75 y más,

2.- Sexo.

1. Femenino.
2. Masculino.

3.- Color de la piel.

1. Blanca.
2. No blanca.

4.- Clasificación de los pacientes de acuerdo al tipo de Diabetes Mellitus.

1. DM T 1.
2. DM T 2

5.-Tiempo de evolución de la enfermedad. (años)

1. Hasta 10 años.
2. Mayor de 10 años.

6.- Retinopatía diabética diagnosticada.

1. Retinopatía diabética no proliferativa.
2. Retinopatía diabética proliferativa.

7.- Agudeza visual.

1. Buena.
2. Regular.
3. Mala.

8-Enfermedades asociadas

1. Hipertensión arterial .
2. Colesterol elevado.
3. Glaucoma .
4. Otras

9- Control metabólico.

1. Adecuado.
2. Admisible.
3. Inadecuado.