



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 21
"FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO"

TESIS:

**ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y
RETINOPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2,
EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL IMSS**

No. REGISTRO: R-2011-3703-10

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. GABRIELA QUINTANA GONZÁLEZ

ASESORES:

DRA. MA. DE LOURDES GARCÍA O.

DRA. CARMEN ZAPATA CARLIN.

DRA. SILVIA M. MAYA HERNÁNDEZ



MÉXICO D.F., 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Nº 21
"FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO"

ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y RETINOPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL IMSS

DRA. GABRIELA QUINTANA GONZÁLEZ
Residente de 2do año de Medicina Familiar
Unidad de Medicina Familiar 21
Teléfono 57686000 Extensión 21407
e-mail: mc.ggg@hotmail.com

ASESORES:

DRA. MA. DE LOURDES GARCÍA ORTIZ
Médico Familiar
Unidad de Medicina Familiar 21
Teléfono 57686000 Extensión 21407
e-mail: ma_lourdes_garcía@yahoo.com.mx

DRA. CARMEN ZAPATA CARLIN.
Médico Familiar
Unidad de Medicina Familiar 21
Teléfono 57686000 Extensión 21407
e-mail: zcarlin@msn.com

DRA. SILVIA M. MAYA HERNÁNDEZ
Médico Familiar y Cirujana-Oftalmóloga IMSS oportunidades
Unidad de Medicina Familiar 21
Teléfono 57686000 Extensión 21407
e-mail: silvia.maya@yahoo.com.mx



TESIS:

**ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y
RETINOPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2,
EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL IMSS
No. REGISTRO: R-2011-3703-10**



QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
DRA. GABRIELA QUINTANA GONZÁLEZ

AUTORIZACIONES



DR. JOSE LUIS ORTIZ FRIAS

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DIRECTOR MÉDICO UMF 21 IMSS

DRA. LEONOR CAMPOS ARAGÓN

COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION
EN SALUD UMF 21 IMSS

DR. JORGE MENESES GARDUÑO

PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA MÉDICA
EN MEDICINA FAMILIAR

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

***** A MI ESPOSO: JOSÉ ANTONIO *****

Por su paciencia, comprensión, empeño, tolerancia y por su amor, por ser tal y como es, porque lo amo y siempre lo amare. Porque me impulsa a conseguir un equilibrio que me permite dar el máximo de mi.

***** A MIS PAPAS,***

HERMANOS: CLAUDIA Y RAY

Y SOBRINOS: AYLIN Y EMMANUEL **

Porque creyeron en mí y han creado la persona que soy, sacándome siempre adelante, con ejemplos dignos de superación y entrega, forjando mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

***** A MIS COMPAÑEROS *****

Por ofrecerme siempre esa mano amiga en todo momento y camino de la especialidad.

***** A MIS ASESORES Y PROFESORES *****

Por sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia, su paciencia y su motivación que han sido fundamentales.

A TODOS ELLOS LES DOY GRACIAS

Porque, en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada una de mis metas principales, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo llegar hasta el final.

INDICE



Resumen	6
Planteamiento del problema	8
Marco Teórico	10
Objetivos	21
Hipótesis	21
Material y métodos	23
Diseño del Proyecto	24
Tipo de estudio	24
Definición del universo de Trabajo	24
Criterios de selección	25
Estrategia de muestreo	26
Definición de variables y unidad de medición	27
Metodología	29
Recolección de información	31
Procesamiento y presentación de información	31
Aspectos éticos	32
Resultados y Análisis.....	33
Discusión.....	43
Conclusiones.....	46
Recomendaciones y sugerencias.....	48
Anexos	51
Referencias bibliográficas	54

RESUMEN

“ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y RETINOPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR (UMF) DEL IMSS”

Quintana-González G^a, García-Ortiz L^b, Zapata-Carlín C^{**}, Maya-Hernández SM[©]

Marco teórico: La Retinopatía Diabética (RTD) es un problema de salud pública, con prevalencia de hasta 48%, siendo la primera causa de ceguera legal en población económicamente activa. La albuminuria es considerada factor de riesgo y predictivo para RTD, y es un recurso de bajo costo y accesible en primer nivel de atención médica, del cual podemos apoyarnos para detectar esta patología y brindar un diagnóstico y tratamiento oportunos. Por lo que se plantea la pregunta de investigación: ¿Cuál es la asociación entre albuminuria y la presencia de Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, en la UMF 21? **Objetivo:** Determinar la asociación entre albuminuria y la presencia de RTD, en la UMF 21 del IMSS. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio de casos (con RTD) y controles (sin RTD), cada grupo conformado por 100 pacientes diabéticos seleccionados por conveniencia. De cada paciente se revisó expediente clínico electrónico y base de datos de laboratorio indagando el registro de resultados de albuminuria, comorbilidad, control glucémico, y características socio-demográficas. Se utilizó la base de datos estadísticos SPSS para la recolección y análisis estadístico. **Resultados:** En el grupo de casos se encontró 63% con albuminuria, a diferencia del grupo control, en donde el 17% presentó albuminuria. Dicha asociación es significativa con una $p < 0.05$ (0.003). **Conclusiones:** La presencia de albuminuria se asocia fuertemente a retinopatía diabética, relacionándose así como un factor de riesgo para desarrollar esta entidad patológica (RTD) y/o predictor de la misma.

Palabras Clave: Retinopatía Diabética (RTD), Albuminuria

^a Residente de segundo año de Medicina Familiar

^b Médico Familiar de la UMF 21

^c Médico Familiar y Cirujana-Oftalmóloga IMSS oportunidades

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN ALBUMINURIA AND RETINOPATHY IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS, IN A FAMILY MEDICINE UNIT IMSS

*Quintana-González G^a, García-Ortiz L^b, Zapata-Carlín C^{**}, Maya-Hernández SM^c*

Theoretical Framework: Diabetic Retinopathy (RTD) is a public health problem, with prevalence up to 48%, being the leading cause of legal blindness in working population. Albuminuria is considered predictive risk factor for RTD, and is a resource of low cost and accessible first level of medical care, which we can rely to detect this condition and provide a diagnosis and treatment. As the research question arises: What is the association between albuminuria and the presence of retinopathy in type 2 diabetic patients in the FMU 21? To determine the association between albuminuria and the presence of RTD in the FMU 21 of the IMSS. **Material and Methods:** We performed a case study (to RTD) and controls (no RTD), each group consisting of 100 diabetic patients selected for convenience. Each patient's electronic medical record was reviewed and database laboratory investigating the registration of results of albuminuria, comorbidities, glycemic control, and socio-demographic characteristics. We used the SPSS statistical database for the collection and statistical analysis. **Results:** In the case group was found 63% with albuminuria, unlike the control group, where 17% showed albuminuria. This association is significant at $p < 0.05$ (0.003). **Conclusions:** The presence of albuminuria is strongly associated with diabetic retinopathy, relating well as a risk factor for developing this disease entity (RTD) and / or predictor of it.

Keywords: diabetic retinopathy (RTD), Albuminuria

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



La Diabetes Mellitus es una enfermedad sistémica, crónica-degenerativa, que desencadena evolutivamente complicaciones que ocasionan limitaciones funcionales de alto daño/costo en la calidad de vida y una pérdida importante de años de vida saludable en la población general.

De éstas complicaciones, el impacto de la Retinopatía Diabética va en aumento, con una prevalencia de hasta 48%, y, actualmente constituye un grave problema en la salud pública mundial; y a pesar de la disponibilidad de diversos tratamientos sigue siendo la causa principal de ceguera entre los pacientes portadores de Diabetes Mellitus.⁽¹⁹⁾ Y es causa importante de pérdida visual en adultos, con consecuencias médicas, sociales y financieras significativas.^{(14), (20)}

Esta complicación de la diabetes está asociada a factores predictores y de riesgo que contribuyen, directa e indirectamente, al desarrollo de la misma, así como a la progresión de su gravedad.

Entre los factores más relevantes, encontramos a la albuminuria, que es un marcador de daño orgánico comprobado, y se considera en la actualidad un factor predictivo y de riesgo para Retinopatía Diabética⁽⁸⁾, de tal manera que cuando se evidencia Retinopatía Diabética sin Nefropatía Diabética, es poco probable que la primera sea de etiología diabética.

Álvarez ER y col⁽¹⁷⁾, encontraron una frecuencia de microalbuminuria de 51.6% entre los pacientes con retinopatía. Asencio SV y col⁽¹⁹⁾ encontraron una asociación entre

retinopatía severa del 37.78% y 51.11% con microalbuminuria y macroalbuminuria respectivamente. En nuestro medio se desconoce este dato. Por eso nos hicimos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre albuminuria y la presencia de Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, en la Unidad de Medicina Familiar N° 21?

MARCO TEÓRICO



MARCO TEORICO



La Diabetes es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.⁽¹⁾

Estudios epidemiológicos realizados en los últimos años en relación con la prevalencia de la diabetes demuestran un importante incremento a nivel mundial.

Casi 189 millones de personas en todo el mundo eran diabéticos en 2003, cifra que aumentará a 366 millones en el año 2030, siendo factores que determinan la incidencia creciente el aumento poblacional, herencia, envejecimiento, mayor expectativa de vida, malos hábitos alimenticios y sedentarismo.⁽²⁾

Alrededor del 8.2% de la población mundial entre 20 y 69 años padece diabetes y, cerca del 30% de los individuos afectados, desconoce que la tiene.⁽¹⁾

En México, en 2006, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición informo una prevalencia de 9.5%, 20% mayor que 5 años antes.⁽³⁾

De acuerdo con el Diagnostico de salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 realizado en el 2010 y los datos recopilados por el servicio de ARIMAC, hay poco más de 14 mil derechohabientes portadores de Diabetes Mellitus en la unidad.⁽⁴⁾

La Diabetes Mellitus se acompaña evolutivamente de complicaciones crónicas, siendo la causa más importante para la amputación de miembros inferiores, de origen no traumático, así como de retinopatía, neuropatía e insuficiencia renal, que ocasionan una pérdida importante de años de vida saludable en la población general. ⁽¹⁾

El pronóstico funcional del paciente diabético depende en gran medida del control estricto de la glucemia, desde el diagnóstico mismo de la enfermedad, la detección y el tratamiento oportuno de las complicaciones tardías. ⁽⁵⁾

Estas complicaciones se sitúan entre los cinco motivos de hospitalización de mayor mortalidad y costo. ⁽⁶⁾ Y constituyen dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social una de las primeras causas de invalidez, muerte y altos costos en la atención médica. ⁽⁵⁾

De las complicaciones de la Diabetes Mellitus, la Retinopatía Diabética constituye un problema de salud pública a nivel mundial y sigue siendo la causa principal de ceguera legal y debilidad visual en población económicamente activa, y puede ser incapacitante para el desarrollo de las actividades laborales y cotidianas del paciente que la padece. Genera un costo anual para el sector salud de 5 millones de dólares. ⁽²⁾

La mitad de los pacientes con diabetes en México cursan con algún grado de retinopatía, por lo que esta patología preocupa considerablemente por sus repercusiones sociales, económicas y humanas. ⁽⁷⁾

Entendiéndose como Retinopatía Diabética cuando en la retina existe compromiso de los vasos pequeños, incluyendo los capilares, con aumento de la permeabilidad, que permite la salida de lípidos formando exudados duros, obstrucción de vasos con

infartos, produciéndose los exudados blandos. Puede haber ruptura de vasos, causando microhemorragias; la formación de nuevos vasos sanguíneos por hipoxia puede condicionar hemorragias masivas. ⁽¹⁾

La Retinopatía Diabética progresa ordenadamente desde cambios mínimos hasta formas más graves si no se interviene terapéuticamente. ⁽⁸⁾ Tiene dos variantes: proliferativa y no proliferativa.

La Retinopatía Diabética no proliferativa se caracteriza por microaneurismas, hemorragias en punto, mancha en flama, exudados duros, blandos, anomalías en la microcirculación intrarretiniana (AMIR) y arrosariamiento venosos. ⁽⁹⁾

“La Retinopatía Diabética proliferativa se caracteriza por el crecimiento anormal de nuevos vasos y la posterior proliferación fibrosa en respuesta a la isquemia retiniana, así como el desarrollo de la validez de la retina o una hemorragia vítrea.” ⁽⁹⁾

El “Proyecto Ver” buscó la prevalencia de diabetes y Retinopatía Diabética en una población México-americana y encontró una prevalencia de diabetes de 22%, y de estos un 48% padecía retinopatía diabética. ⁽¹⁰⁾

Hasta el 39% de los pacientes con diabetes tipo 2 tienen retinopatía en el momento del diagnóstico y en el 4-8% de los pacientes tienen riesgo de pérdida de la visión. ⁽⁹⁾ Y el 23% de las personas con Diabetes Mellitus tipo 1 tienen una Retinopatía Diabética después de 5 años del diagnóstico, la incidencia aumenta hasta 60% después de 10 años de evolución y pasados los 15 años puede hallarse en el 80% de estas personas.

⁽⁸⁾

La Retinopatía Diabética ocasiona pocos síntomas visuales u oculares hasta que provoca pérdida visual. ^{(8), (11)} Las complicaciones de la retinopatía diabética pueden prevenirse en gran medida, por desgracia muchos diabéticos no son evaluados ni tratados en forma oportuna. ⁽¹²⁾

Desafortunadamente muchos pacientes con Retinopatía Diabética permanecen asintomáticos a pesar de tener daño retiniano severo; muchos no son referidos a exploraciones oftalmológicas completas y muchos otros que se beneficiarían con el tratamiento láser no lo reciben. ⁽¹³⁾

En la actualidad la fotocoagulación con láser es efectiva para reducir la pérdida visual, pero no restituye la visión; como el tratamiento se dirige a prevenir la pérdida visual, es importante identificar y tratar la enfermedad en etapas tempranas. ^{(8), (11)}

El médico familiar adquiere un papel preponderante en el control desde la aparición de la Diabetes Mellitus, tanto metabólicamente como el resto de los factores de riesgo que favorecen sus complicaciones, evitándolas al máximo; así como la sospecha y/o diagnóstico oportuno de las mismas en etapas tempranas para que el paciente pueda recibir un tratamiento adecuado y oportuno.

Por lo anterior, todos los diabéticos tipo 2, deben tener un examen de fondo de ojo bajo dilatación pupilar, al momento del diagnóstico, y debe repetirse anualmente o antes si existiera alguna alteración. ⁽⁹⁾

El diagnóstico definitivo y control de la Retinopatía Diabética es responsabilidad del oftalmólogo, quien definirá la frecuencia de control y la oportunidad de tratamiento. ⁽⁹⁾

La aparición de la Retinopatía Diabética se asocia a la presencia de varios factores de riesgo que determinan tanto su surgimiento como el incremento de su severidad. ⁽¹⁴⁾

Entendiéndose como factor de riesgo al atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que están asociados a la probabilidad de la ocurrencia de un evento. ⁽¹⁾

Se han identificado factores de riesgo asociados a la Retinopatía Diabética: la edad del paciente, mal control metabólico, tiempo de evolución de la diabetes, embarazo, dislipidemia (LDL > 100mg/dl), aterosclerosis, hipertensión arterial, obesidad, albuminuria (micro y macroalbuminuria) y enfermedad renal, tabaquismo, alcoholismo y genética. Algunos de estos son modificables y por consecuencia puede disminuirse la posibilidad de desarrollar o progresar la retinopatía, o disminuir su severidad. ⁽¹²⁾

Entre los factores de riesgo antes mencionados, es relevante mencionar a la albuminuria, la albúmina es la proteína plasmática más abundante, con un peso molecular aproximado de 69,000 D y es la mayor responsable de la presión coloidosmótica total del plasma. El valor normal de excreción urinaria de albúmina es menor a 30 mg/24 horas, considerándose microalbuminuria entre 30-300 mg/24 horas y macroalbuminuria mas de 300mg/24 horas. ⁽¹⁵⁾

La presencia de microalbuminuria de forma repetida en las muestras de orina de un diabético indica daño en la membrana basal glomerular. ⁽¹⁵⁾

De los factores sistémicos, la determinación de la microalbuminuria es la prueba más fiable como indicador de riesgo de retinopatía diabética proliferativa o pérdida severa de

la visión. ⁽⁸⁾ También es considerado como un marcador predictor de riesgo de complicaciones microvasculares e incluso macrovasculares en el diabético. ⁽¹⁶⁾

En la población americana, la prevalencia de microalbuminuria en la encuesta nacional NHANES III fue del 29% en la población diabética. ⁽¹⁷⁾

En el *Developing Education on Microalbuminuria for Awareness of Renal and Cardiovascular Risk in Diabetes Study*, ensayo realizado en 23 países con una población estudiada de 24,151 pacientes diabéticos, la prevalencia de microalbuminuria fue del 39%, y del 10% en el caso de la macroalbuminuria. ⁽¹⁸⁾

En México se reporta una prevalencia de microalbuminuria entre los pacientes diabéticos es del 15-20%. ⁽¹⁵⁾

La microalbuminuria es un factor que se relaciona con mayor frecuencia a la Nefropatía Diabética, sin embargo también constituye un factor relevante para Retinopatía.

Se reporta la coexistencia de enfermedad coronaria y Retinopatía Diabética asociada a incremento de la excreción urinaria de albúmina en diabéticos tipo 2. ⁽¹⁵⁾ La persistencia de microalbuminuria en los diabéticos es un marcador de riesgo no sólo para enfermedad renal y cardiovascular sino para morbilidad ocular severa. ⁽¹⁵⁾

De la misma forma se ha demostrado que la proteinuria se asocia a una mayor prevalencia y severidad de la Retinopatía diabética y al edema macular. La retinopatía diabética proliferativa es tres veces más frecuente en personas con diabetes Mellitus tipo 1 con proteinuria que en los que no la presentan, y sucede algo similar en los diabéticos tipo 2. ⁽¹⁰⁾

En un estudio realizado en la Habana por Álvarez ER y cols ⁽¹⁷⁾, en 60 pacientes diabéticos no insulino dependientes para evaluar la presencia de microalbuminuria y su asociación a otros factores pronósticos, se encontró que sólo 13.8% de sus pacientes con fondo de ojo normal mostró albuminuria, mientras que ésta alcanzó 51.6% entre los pacientes con retinopatía y, de estos, 83.2% entre los portadores de Retinopatía Diabética proliferativa. ⁽¹⁷⁾

Asencio SV y cols, ⁽¹⁹⁾ en su estudio titulado “*Microalbuminuria and Diabetic Retinopathy*” realizado en España en pacientes insulino dependientes, arroja los siguientes resultados: de los pacientes con retinopatía severa el 37.78% y 51.11% presentaban microalbuminuria y macroalbuminuria respectivamente, por lo que cita que los pacientes con albuminuria tenían formas más severas de retinopatía y de ceguera por Diabetes Mellitus, y que el riesgo de retinopatía proliferante se incrementó con la duración de la Diabetes Mellitus pero se aceleró en los pacientes con albuminuria, analizando así que la probabilidad de padecer retinopatía severa se incrementa en un factor de 2.6 veces frente al paciente que no tiene microalbuminuria por lo que concluyen que el estudio de la albúmina en orina debe ser rutinario, porque la presencia de microalbuminuria es un factor de riesgo cardiovascular, renal y de mal pronóstico en la retinopatía que se asocia a ceguera y mortalidad; además que la progresión de la microalbuminuria se puede detener en sus estadios iniciales con un mejor control de la diabetes, con dieta pobre en proteínas y con inhibidores de la angiotensina, y los diabéticos con microalbuminuria se beneficiarían de un mayor seguimiento oftalmológico. ⁽¹⁹⁾

En 1998, Licea PM y cols ⁽¹⁶⁾ realizaron una investigación, en la Habana Cuba, para determinar la excreción de albumina urinaria y su relación con retinopatía diabética. Donde se determinó la excreción de albúmina urinaria en 125 diabéticos tipo 1, los cuales fueron divididos en 3 grupos A- sin retinopatía, B- con retinopatía no proliferativa y C- con retinopatía proliferativa. Obtuvieron como resultado que la excreción de albumina urinaria fue significativamente mayor en los afectados de retinopatía (grupos B y C) al compararlos con aquéllos que no la tenían (grupo A). Concluyeron que la retinopatía diabética se asocia con niveles elevados de excreción de albumina urinaria.

(16)

En el 2001, Licea PM y cols ⁽²⁰⁾ realizaron un estudio transversal y descriptivo en 500 diabéticos tipo 2, con el objetivo de investigar la frecuencia y tipo de retinopatía diabética y conocer su relación con los niveles de excreción urinaria de albumina y otras variables clínicas. Ellos refieren que la determinación de la excreción urinaria de albumina es un factor patogénico relacionado con la retinopatía diabética, siendo la microalbuminuria un marcador sensitivo y temprano de retinopatía diabética. Además mencionan varios estudios donde determinan esta relación (albuminuria y retinopatía diabética), concluyendo que aquellos resultados y los suyos, permiten afirmar que la retinopatía diabética se asocia a niveles elevados de excreción urinaria de albumina, lo que es mas manifiesto en sujetos con grados de retinopatía más severa. ⁽²⁰⁾

En el 2006 Licea PM y cols ⁽¹⁴⁾ realizaron un estudio en la Habana Cuba, el cual fue retrospectivo y descriptivo donde se analizaron los expedientes clínicos de 240 pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 1 y cuyo propósito fue determinar la

frecuencia y severidad de la Retinopatía Diabética y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en un grupo de personas con Diabetes Mellitus tipo 1, encontraron que en el grupo de personas con microalbuminuria el 58.7% tenían Retinopatía Diabética no proliferativa y el 12% con proliferativa, tanto que en los normoalbuminúricos solo el 0.7% presentaron retinopatía proliferativa y 20.4% no proliferativa, por lo anterior concluyen que se comprobó que en la medida en que se incrementó la excreción urinaria de albumina aumentó la frecuencia y la severidad de la retinopatía diabética. ⁽¹⁴⁾

Otro estudio más que sustenta esta asociación es el realizado por Cerón y col ⁽⁷⁾, quienes realizaron es estudio clínico descriptivo observacional en 101 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, donde analizaron la presencia de microalbuminuria como marcador de daño inflamatorio vascular y su asociación con retinopatía en estos pacientes, además de identificar otros parámetros de control metabólico. A estos pacientes se les realizó un examen oftalmológico por un oftalmólogo certificado, se les realizó una historia clínica completa y se les midió algunos parámetros de control metabólico (IMC, perímetro abdominal, glucosa en ayuno, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol, triglicéridos, excreción de albumina en orina, entre otros). Para realizar el análisis del grado de daño renal y la presencia de retinopatía proliferativa y no proliferativa, se dividió a los pacientes en tres grupos: con normoalbuminuria, microalbuminuria y macroalbuminuria, encontrando que la mayoría de los pacientes sin retinopatía, tampoco tenían pérdida de albúmina por la orina, no así los pacientes con micro o macroalbuminuria, los cuales en su mayoría manifestaban retinopatía no proliferativa, demostrando diferencia estadísticamente significativa entre grupos

(retinopatía no proliferativa y normoalbuminuria 18.7%, retinopatía no proliferativa y microalbuminuria 81.2%, $p=0.001$). Con lo anterior concluyen que la manifestación de microalbuminuria es un factor de riesgo mayor para retinopatía. Además de concluir que la asociación entre retinopatía y microalbuminuria ocurre de manera similar entre pacientes normo e hipertensos, por lo que se considera que la hipertensión arterial sistémica no es un factor fuertemente asociado a la presencia de microalbuminuria. ⁽⁷⁾

Por lo anterior, se ha establecido que el análisis de microalbuminuria debe realizarse por lo menos una vez al año a todos los pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus. ⁽²¹⁾

Se sabe que un control estricto de la glucemia disminuye los valores de microalbuminuria, al igual que el tratamiento con IECA o bloqueadores de canales de calcio; así el paciente cumple rigurosamente con su tratamiento, los niveles de microalbuminuria deben disminuir en forma progresiva. ⁽²²⁾

OBJETIVOS



E HIPOTESIS

OBJETIVO GENERAL



- ✓ Determinar la asociación entre albuminuria y la presencia de Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, en la Unidad de Medicina Familiar N° 21

OBJETIVOS ESPECIFICOS




- ✓ Determinar la asociación de albuminuria con una mayor probabilidad de presentar Retinopatía Diabética.
- ✓ Identificar las principales características sociodemográficas de la población en estudio.
- ✓ Indagar la comorbilidad asociada a microalbuminuria.

HIPOTESIS



La asociación entre albuminuria y la presencia de Retinopatía Diabética es superior al 50%. Mientras que, menos del 20% de los pacientes diabéticos sin retinopatía han presentado albuminuria

MATERIAL



Y MÉTODOS

MATERIAL Y METODOS



A. DISEÑO DEL PROYECTO

1. *Tipo de estudio:*

- a) Analítico
- b) Transversal: No se hizo seguimiento y las variables de resultado fueron medidas en una sola ocasión
- c) Retrospectivo: La recolección de los datos se hace a partir de información previamente recolectada por otros y para otros fines.
- d) Comparativo: Ya que hay un grupo control o testigo. Y establecimos la comparación de variables entre grupos de estudio y testigos.
- e) Casos y Controles: Va del efecto a la causa. Los sujetos se identifican a partir de la enfermedad o efecto y se busca el antecedente de exposición a una posible causa.

2. *Definición del Universo de Trabajo*

- a) Lugar del estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso” del Instituto Mexicano del Seguro Social
- b) Población del estudio: Pacientes diabéticos tipo 2 derechohabientes activos de la Unidad de Medicina Familiar No. 21
- c) Periodo de estudio: Agosto – Diciembre del 2011

3. *Criterios de selección*

a) Criterios de inclusión

Pacientes **con**:

- ✓ Diabetes Mellitus tipo 2 (sin importar tiempo de diagnóstico)
- ✓ Mayores de 20 años
- ✓ Género indiferente
- ✓ Diagnóstico de Retinopatía Diabética para el grupo de “casos”
- ✓ Sin Retinopatía Diabética para el grupo de “controles”
- ✓ Vigencia activa en la Unidad de Medicina Familiar No. 21

b) Criterios de exclusión

Pacientes **sin**:

- ✓ Notas médicas del último año
- ✓ Estudios de laboratorio de depuración de creatinina con proteínas totales en orina de 24 horas en el último año

4. Estrategia de muestreo

a) Tamaño de la muestra:

Fórmula para tamaño de muestra para dos proporciones (casos y controles)

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2) (K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

n = Número de casos y numero de controles que se necesitan = ¿?

p_1 = Frecuencia de exposición en los casos = **0.5**

$q_1 = 1 - p_1 = \mathbf{0.5}$

p_2 = Frecuencia de exposición en los controles = **0.2**

$q_2 = 1 - p_2 = \mathbf{0.8}$

$K = (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 = \mathbf{17.8}$ (Según tabla: poder de 95% y confianza de 99% en significación de dos colas)

$$n = \frac{[(0.5)(0.5) + (0.2)(0.8)] 17.8}{(0.5 - 0.2)^2} = \boxed{81.0} \rightarrow \mathbf{100}$$

b) Tipo de muestreo: Por conveniencia

5. Definición de variables y unidad de medición

DEPENDIENTE: Retinopatía Diabética

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Escala de Medición
Retinopatía Diabética	Complicación microvascular crónica específica de la DM que refiere compromiso de los vasos de la retina, alterándola estructural y funcionalmente	Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus con Retinopatía registrado en expediente electrónico o de Retinopatía Diabética establecido por oftalmólogo	Cualitativa nominal	1. No 2. Si

INDEPENDIENTE: Albuminuria

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Escala de Medición
Albuminuria	Excreción de albumina en orina. Microalbuminuria: de 30-300 mg/24 h Macroalbuminuria: > 300 mg/24 h	Pacientes diabéticos con o sin retinopatía que presenten albumina en orina. Referida en expediente electrónico o base de datos de laboratorio	Cualitativa nominal	1. No 2. Si

OTRAS VARIABLES:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Escala de Medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cumplidos en el momento de la entrevista	Cuantitativa discreta	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años > 60 años
Genero	Características fenotípicas y genotípicas de un individuo	Masculino Femenino	Cualitativa nominal	1. Masculino 2. Femenino
Tiempo de diagnostico de DM2	Tiempo transcurrido a partir del diagnostico de DM	Años entre el diagnóstico y el momento de la entrevista	Cuantitativa discretas	5-10 años 10-15 años > 15 años
Comorbilidad	Patologías crónicas asociadas a Diabetes Mellitus con o sin Retinopatía Diabética	Pacientes portadores de otras enfermedades crónicas diferentes a Diabetes Mellitus, referido en el expediente electrónico	Cualitativa ordinal	1. HAS 2. Obesidad 3. Dislipidemia 4. Nefropatía

6. Metodología:

a) Descripción del estudio:

Con previo consentimiento de autoridades correspondientes:

Se solicitó, al personal de ARIMAC, la base de datos de pacientes diabéticos con y sin complicaciones oftalmológicas, que se hayan registrado con las claves E-110 (sin complicaciones) y, E-113 (con complicaciones oftalmológicas) del CIE-10.

En la Unidad de Medicina Familiar No. 21 se cuenta con un servicio temporal de oftalmología, un día a la semana, el cual está a cargo de una doctora Cirujana-Oftalmóloga jubilada del instituto y actualmente activa en el programa de IMSS oportunidades, quien además es profesora del curso de oftalmología impartido a los residentes de medicina familiar de segundo grado con sede en esta misma unidad, y en la actualidad participa en el trabajo de campo de una investigación que tiene como objetivo conocer la prevalencia de retinopatía diabética en la Unidad de Medicina Familiar No 21, realizando una valoración oftalmológica completa con fondo de ojo a los pacientes incluidos en dicha investigación.

De la base de datos de ambos servicios (ARIMAC y pacientes ya revisados por el servicio temporal de oftalmología) se eligieron por conveniencia a los individuos para conformar dos grupos de estudio:

- I. *Grupo de "controles"*: Sin Retinopatía Diabética. En este grupo se incluyeron a los pacientes del estudio de prevalencia de retinopatía

diabética que fueron valorados por la Cirujana-Oftalmóloga y en quienes se descartó lesión en retina.

II. *Grupo de “casos”*: Con Retinopatía Diabética. Aquí fueron incluidos los pacientes que tengan diagnóstico de Retinopatía Diabética por un oftalmólogo y/o que se hayan registrado con la clave E-113 del CIE-10.

Ambos grupos registrando su nombre completo y número de afiliación de cada participante.

Ya seleccionados y conformados estos grupos de trabajo, se realizó revisión de expediente clínico electrónico de cada participante, ingresando el número de afiliación al sistema electrónico de la unidad en los apartados correspondientes para abrir dichos expedientes, con el fin de indagar en las notas medicas, del último año, el registro de resultados de estudios de depuración de creatinina con proteínas totales en orina de 24 horas con reporte de proteinuria o albuminuria, así como tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus, consultorio y turno al que corresponde, además de comorbilidades, últimas cifras de glucosa, y principales características socio-demográficas, registrándolos en una cedula de recolección de datos.

Reforzando la información obtenida del expediente clínico electrónico, se realizó una búsqueda minuciosa, de estos pacientes, en la base de datos del laboratorio clínico de Unidad de Medicina Familiar No 21, en busca de resultados de albuminuria.

Ya recolectada la información anterior se vació en base de datos estadísticos SPSS y fue procesada, donde realizó el análisis estadístico pruebas de

hipótesis por la prueba chi cuadrada donde se consideró como significativo una $p < 0.05$.

Una vez analizados los resultados obtenidos, se realizó su interpretación y se darán a conocer las conclusiones que se obtengan y las propuestas a las autoridades de la unidad, con el objetivo de su difusión con fines preventivos. Así mismo, se realizara los trámites necesarios para su publicación en revistas médicas.

En este tipo de estudio no se requirió un consentimiento informado, sin embargo para fines didácticos se hace un ejercicio de consentimiento informado, el cual se anexa al final del documento.

7. Recolección de información:

Se utilizó una cedula de recolección de datos para la recopilación de información en el cual se registraron nombre del paciente, afiliación, consultorio y turno, sexo, edad, tiempo de diagnóstico de la diabetes Mellitus y de retinopatía diabética (este último solo en caso del grupo de casos), presencia o no de albuminuria, diagnóstico de otras enfermedades crónicas como hipertensión arterial, obesidad, dislipidemia, nefropatía diabética. Se anexa cedula de recolección de datos al final.

8. Procesamiento y presentación e información

Los resultados obtenidos se reportan en cuadros y gráficos. Para procesar estos resultados se utilizó el programa estadístico SPSS.

9. Aspectos éticos

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos.

En investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

En esta investigación, el investigador, no manipulará las variables a estudiar, por lo que consideramos que no se violan los derechos individuales de los pacientes en estudio, ni se viola al código de ética, de acuerdo a la declaración de Helsinki.

RESULTADOS



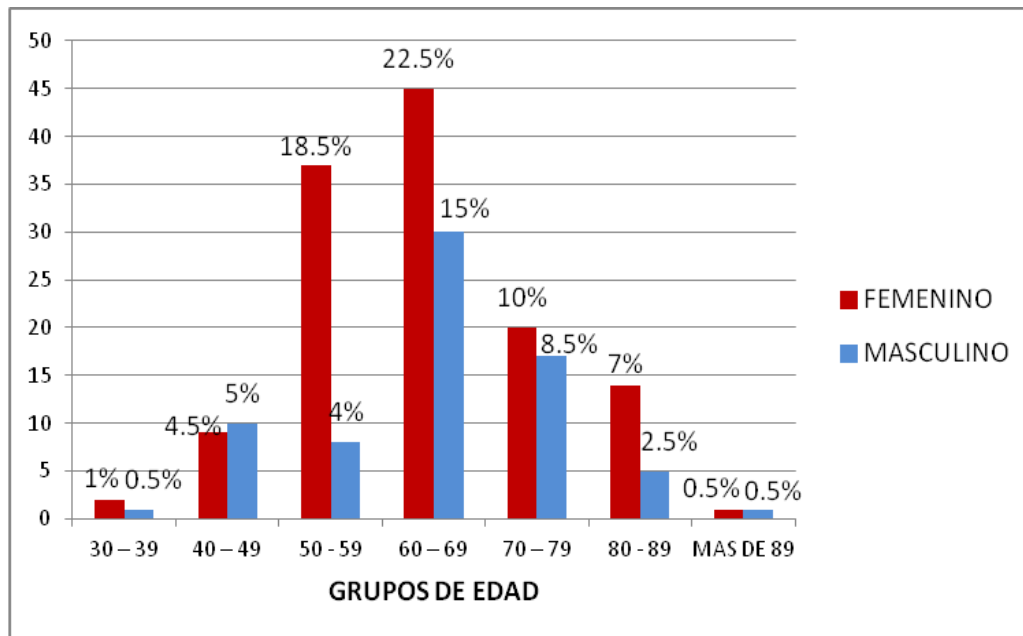
Y ANÁLISIS

Tabla 1. POBLACION TOTAL EN ESTUDIO CON DIABETES MELLITUS SEGÚN SEXO Y EDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2011

EDAD (años)	SEXO		TOTAL	%
	FEMENINO	MASCULINO		
30 – 39	2	1	3	1.5
40 – 49	9	10	19	9.5
50 - 59	37	8	45	22.5
60 – 69	45	30	75	37.5
70 – 79	20	17	37	18.5
80 - 89	14	5	19	9.5
MAS DE 89	1	1	2	1
TOTAL	114	86	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Gráfica 1. PACIENTES EN ESTUDIO CON DIABETES MELLITUS SEGÚN SEXO Y EDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de Medicina familiar del IMSS”

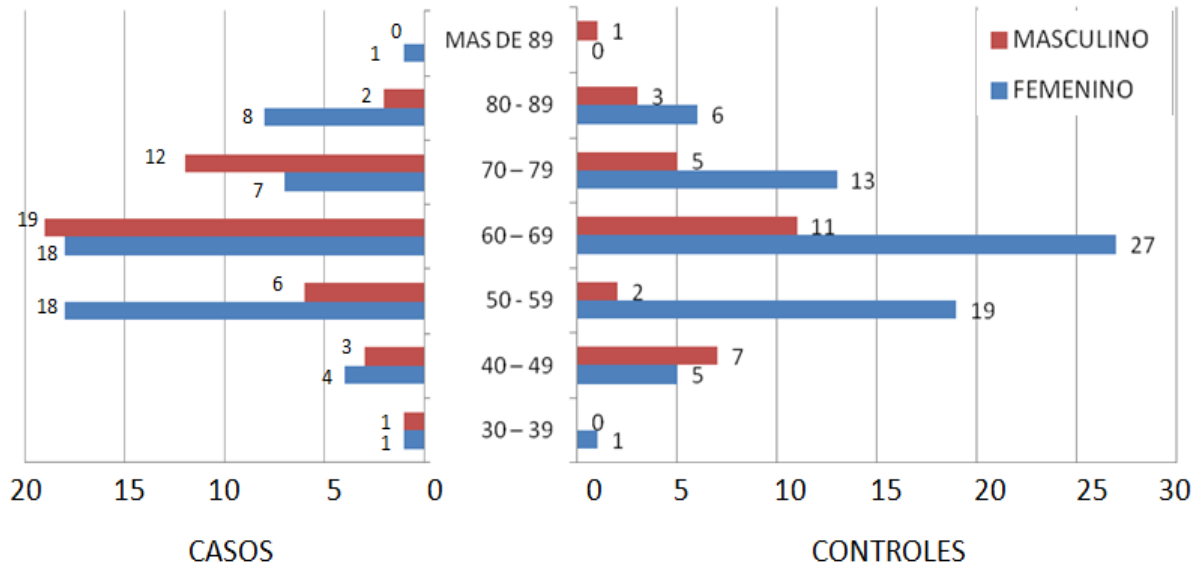
Dentro de la población total en estudio, que correspondió a 200 pacientes, observamos que la mayoría de los participantes fueron del sexo femenino y por grupo de edad, oscilando entre la séptima década de la vida.

Tabla 2. POBLACION DIVIDIDA POR GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2011

EDAD (años)	GRUPO DE ESTUDIO				TOTAL	%
	CASOS		CONTROLES			
	FEM	MAS	FEM	MAS		
30 – 39	1	1	1	0	3	1.5
40 – 49	4	3	5	7	19	9.5
50 - 59	18	6	19	2	45	22.5
60 – 69	18	19	27	11	75	37.5
70 – 79	7	12	13	5	37	18.5
80 - 89	8	2	6	3	19	9.5
> 89	1	0	0	1	2	1
TOTAL	43	57	71	29	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Gráfica 2. POBLACION DIVIDA POR GRUPO DE ESTUDIO SEGUN SEXO Y GRUPO DE EDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

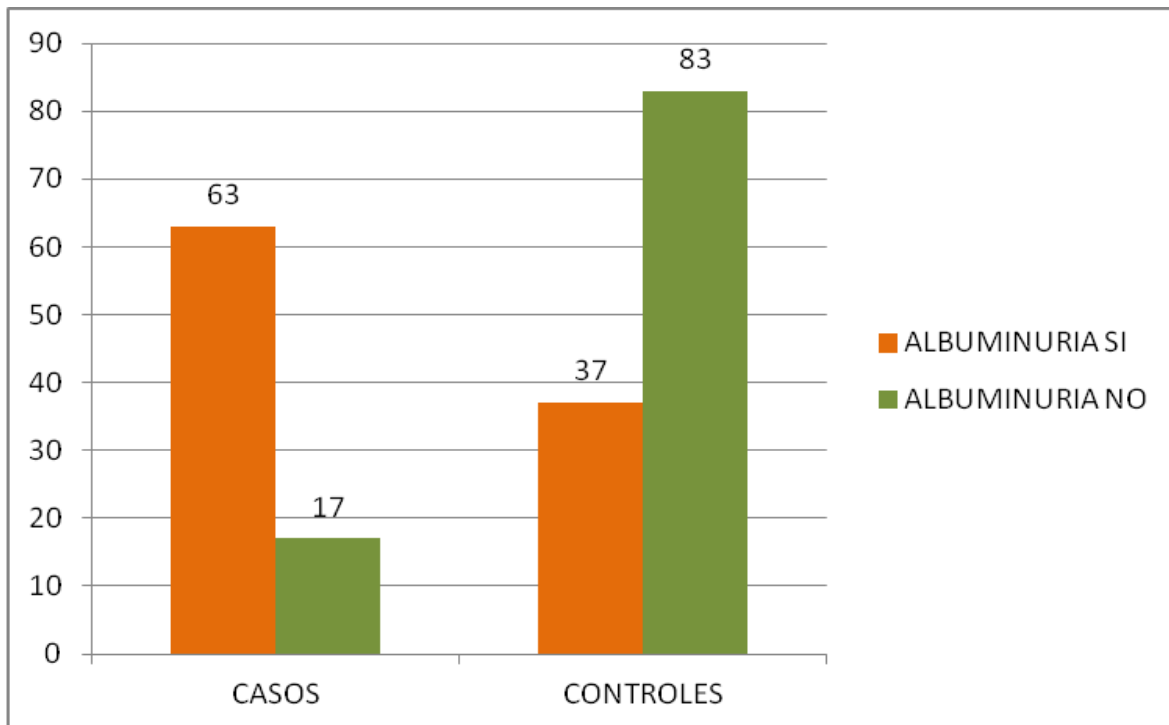
En el grupo de casos predominó el sexo masculino, mientras en los controles el femenino, en ambos grupos predomina el grupo etario entre 60 a 69 años. Semejándose ambos grupos de estudio.

Tabla 3. ASOCIACIÓN ENTRE RETINOPATIA DIABETICA Y PRESENCIA DE ALBUMINURIA EN PACIENTES EN ESTUDIO DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

ALBUMINURIA	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
SI	63	17	80	40
NO	37	83	120	60
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Grafica 3. ASOCIACIÓN ENTRE RETINOPATIA DIABETICA Y ALBUMINURIA EN PACIENTES EN ESTUDIO DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

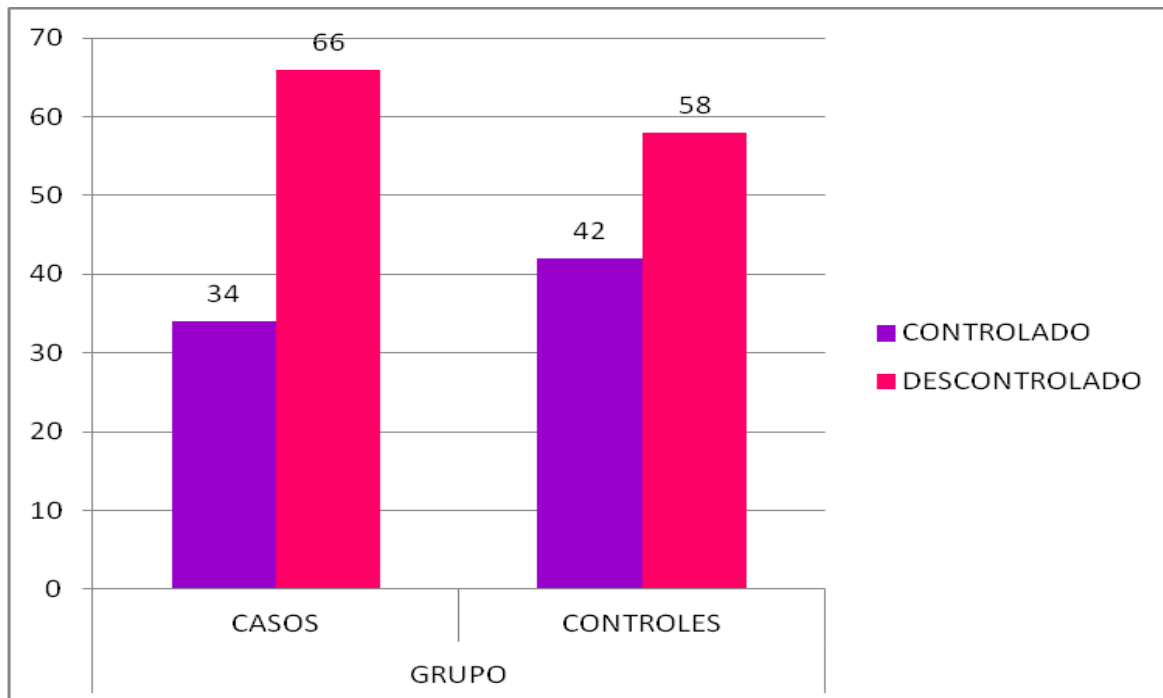
En la población general estudiada, el 60% de los pacientes no presentaron albuminuria, sin embargo al dividirlos por grupos de estudio, observamos que en el grupo de casos se encontró 63% con albuminuria, a diferencia del grupo control, en donde 83% no presentan albuminuria. Dicha asociación es significativa con una $p < 0.05$ (0.003).

Tabla 4. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y CONTROL GLUCEMICO, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

CONTROL GLUCEMICO	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
CONTROL	34	42	76	38
DESCONTROL	66	58	124	62
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Grafica 4. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y CONTROL GLUCEMICO, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: E: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

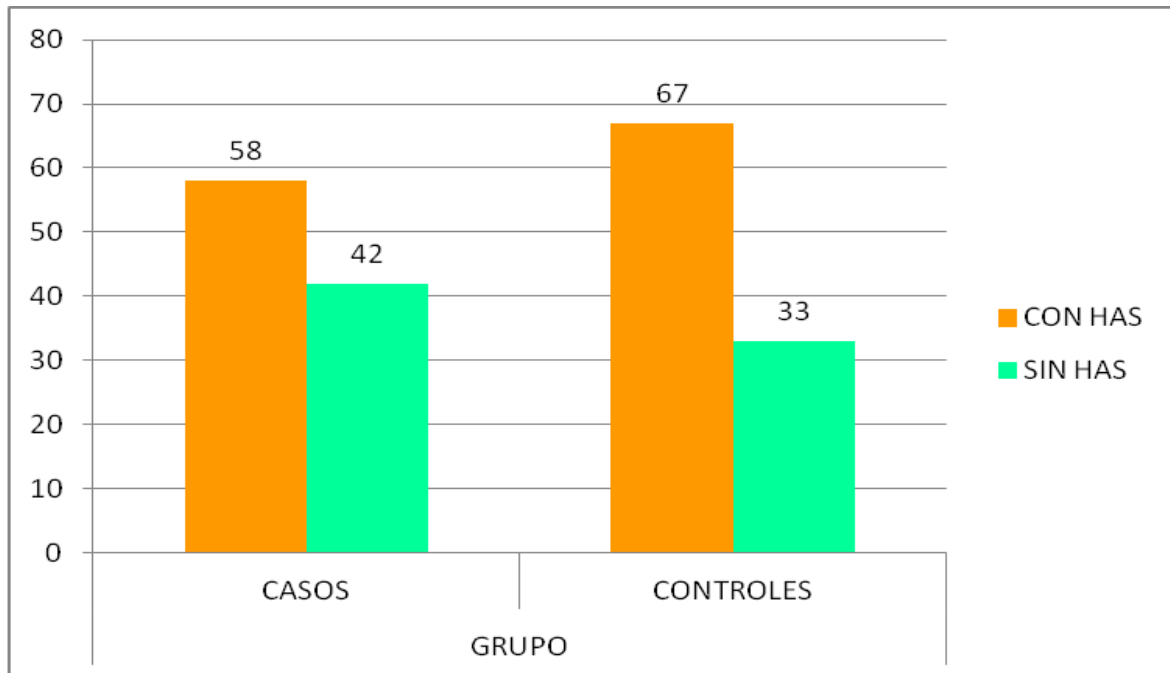
Como población general la mayoría de los pacientes en estudio tienen descontrol glucémico, lo cual se repite en cada uno de los grupos de estudio, notándose este patrón con mayor porcentaje en el grupo de casos, con el 66%.

Tabla 5. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE HIPERTENSION, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

HIPERTENSION ARTERIAL	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
SI	58	67	125	62.5
NO	42	33	75	37.5
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Gráfica 5. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE HIPERTENSION, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: E: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

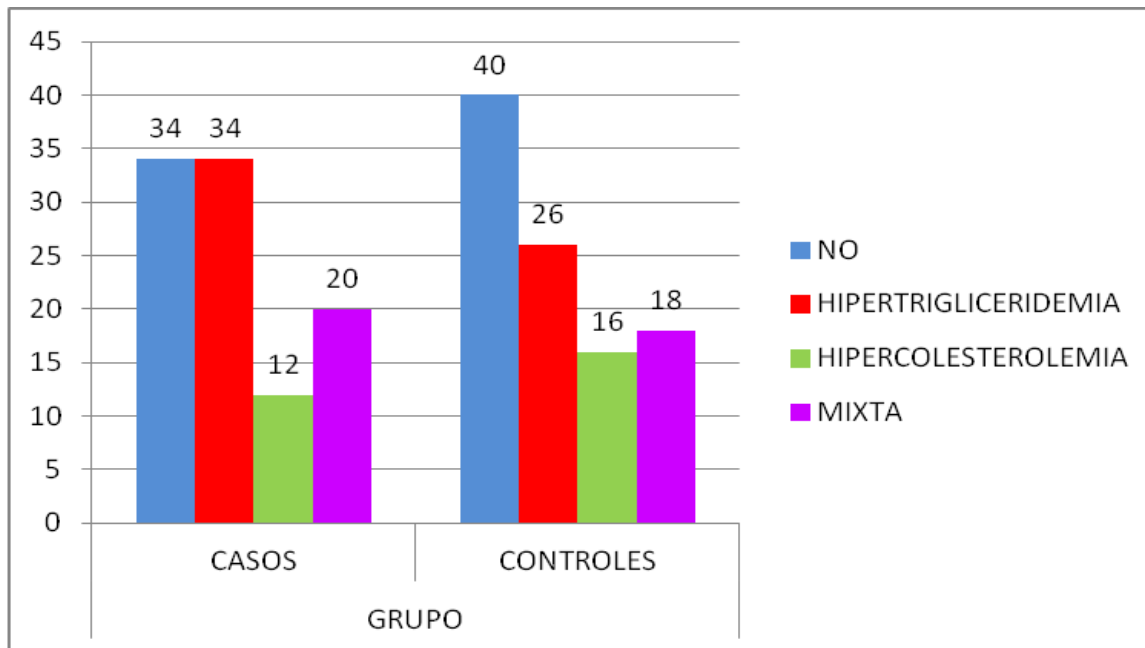
En cuanto a las comorbilidades, referente a hipertensión arterial más del 50% del total de población es portadora de hipertensión, mismo patrón que se repite en cada uno de los grupos de estudio, con mayor frecuencia de hipertensión en los “controles”.

Tabla 6. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE DISLIPIDEMIA, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

DISLIPIDEMIA	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
NO	34	40	74	37
HIPERTRIGLICERIDEMIA	34	26	60	30
HIPERCOLESTEROLEMIA	12	16	28	14
MIXTA	20	18	38	19
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Gráfica 6. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE DISLIPIDEMIA, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

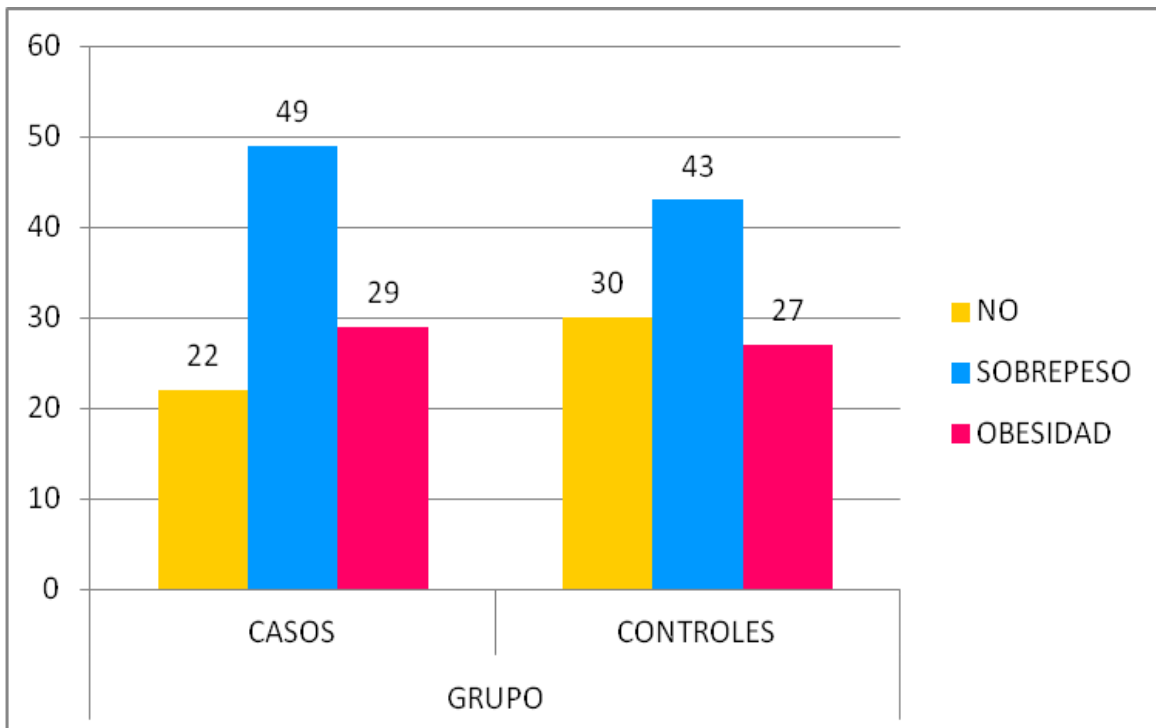
La mayoría son portadores de dislipidemia, tanto en población total, como de cada grupo de estudio, siendo la hipertrigliceridemia la más prevalente, seguido de la mixta y por ultimo hipercolesterolemia. Notándose el mismo patrón tanto en casos como en el grupo de controles.

Tabla 7. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE SOBREPESO/OBESIDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

OBESIDAD	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
NO	22	30	52	26
SOBREPESO	49	43	92	46
OBESIDAD	29	27	56	28
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Tabla 7. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y PRESENCIA DE SOBREPESO/OBESIDAD, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

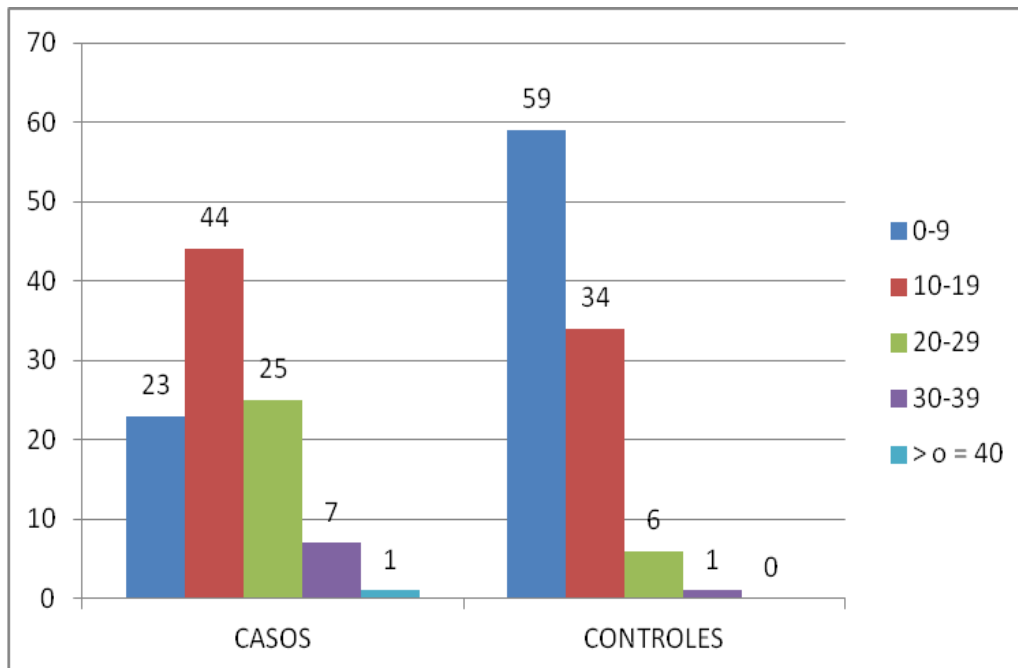
En cuanto a la Obesidad, hasta un 74% de la población total tiene un IMC mayor a 24.9, con mayor porcentaje en el sobrepeso para ambos grupos de estudio, seguida de la obesidad y un 26% en población total, 22% en casos, y 30 en controles de peso normal.

Tabla 8. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y TIEMPO DE DX DE DM2, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

TIEMPO DE DX	GRUPO		TOTAL	%
	CASOS	CONTROLES		
0-9	23	59	82	41
10-19	44	34	78	39
20-29	25	6	31	15.5
30-39	7	1	8	4
> o = 40	1	0	1	0.5
TOTAL	100	100	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Grafica 8. POBLACION TOTAL DIVIDIDOS POR GRUPOS DE ESTUDIO Y TIEMPO DE DX DE DM2, DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

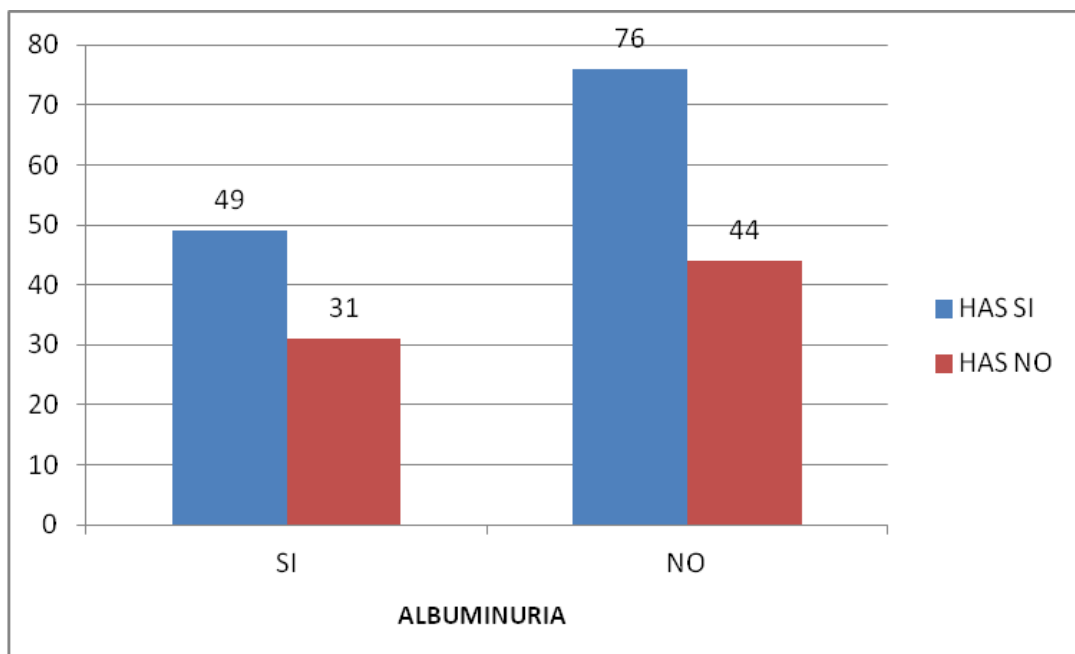
En este apartado podemos corroborar lo demostrado en la literatura, lo cual nos comenta que a mayor tiempo de diagnostico de Diabetes, mayor riesgo y frecuencia de Retinopatía Diabética.

Tabla 9. ASOCIACIÓN ENTRE HIPERTENSION ARTERIAL Y PRESENCIA DE ALBUMINURIA EN PACIENTES EN ESTUDIO DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011

ALBUMINURIA	HIPERTENSION ARTERIAL		TOTAL	%
	SI	NO		
SI	49	31	80	40
NO	76	44	120	60
TOTAL	125	75	200	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

Grafica 9. ASOCIACIÓN ENTRE HIPERTENSION ARTERIAL Y ALBUMINURIA EN PACIENTES EN ESTUDIO DE LA UMF 21, DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2011



FUENTE: Cedula de recolección de datos, diseñada para el estudio “Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, En una unidad de medicina familiar del IMSS”

En este estudio, la asociación entre Hipertensión Arterial y Albuminuria, no se cumple. Ya que de los 125 pacientes que presentan HAS (62.5%), solo el 39.5% presentan albuminuria.

DISCUSIÓN



DISCUSIÓN



En nuestra población total de estudio (200 pacientes) hubo una frecuencia de 40% con albuminuria, cifras que superan la encuesta nacional NHANES III que reportaron el 29% en la población diabética,⁽²³⁾ y lo reportado en México del 15-20%.⁽¹⁵⁾

Así pues, los resultados arrojados de este estudio, en donde en el 63% hubo una asociación de retinopatía con albuminuria y 17% sin retinopatía y con albuminuria, son muy semejantes a los referidos en la literatura. Como ejemplo en el estudio realizado en la Habana por Álvarez ER y cols⁽¹⁷⁾, encontraron 13.8% de pacientes con fondo de ojo normal y albuminuria, y el 51.6% de pacientes con retinopatía y albuminuria. Así mismo Cerón y cols⁽⁷⁾ encontraron 18.7% con retinopatía y normoalbuminuria y 81.2% con retinopatía y albuminuria.

Uno de los puntos importantes del estudio fue la semejanza de las características de ambos grupos, casos y controles, encontrando así, de acuerdo a las graficas 4 a la 8, con más del 50%, pacientes con hipertensión arterial sistémica, dislipidemia (mayormente hipertrigliceridemia), obesidad (con mayor incidencia el sobrepeso), y con descontrol glucémico. Lo que aporta mayor significancia y validez al estudio.

Así mismo se corrobora, según tabla y grafica 8, que ha mayor tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus, mayor probabilidad de Retinopatía diabética.

Dichos y analizados los resultados obtenidos confirman la hipótesis de trabajo.

Otros aspectos importantes encontrados dentro del estudio incluyen:

Que a mayor tiempo de diagnóstico de diabetes, mayor probabilidad de retinopatía diabética.

Además en este estudio la asociación con Hipertensión arterial y albuminuria no es significativa, como lo dicta la literatura, ya que se marca como un factor de riesgo para Retinopatía diabética.

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES



Entonces se concluye que, la presencia de albuminuria se asocia fuertemente a retinopatía diabética, relacionándose así como un factor de riesgo para desarrollar esta entidad patológica (RTD) y/o predictor de la misma.

Así también que a mayor tiempo de diagnóstico de diabetes Mellitus, mayor probabilidad de desarrollar Retinopatía diabética.

Siendo la Retinopatía Diabética la primera causa de ceguera legal y debilidad visual en población diabética, por lo que es imprescindible su diagnóstico temprano, apoyándose en la detección de factores de riesgo y predicción, y consecuentemente brindar un tratamiento oportuno.

RECOMENTACIONES



Y SUGERENCIAS

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS



Se afirma que, la presencia de albuminuria es un factor de riesgo y predictivo para Retinopatía Diabética y además factor de riesgo cardiovascular, por lo que es recomendable realizar el estudio de la albúmina en orina, como un estudio rutinario en un paciente diabético.

Esto se sustenta al comentar que la progresión de la albuminuria se puede detener e incluso remitir en sus estadios iniciales con tratamiento farmacológico con inhibidores de la angiotensina y un cambio del estilo de vida incluyendo una dieta hipoproteica y un control glucémico, para tales objetivos podemos apoyarnos en diversos recursos y servicios con que se cuenta en la Unidad de Medicina Familiar, como son PrevenIMSS, DiabetIMSS, servicio de nutrición y el propio médico familiar.

Por lo que se exhorta a difundir esta información a médicos, tanto familiares como no familiares, médicos en formación y en general servidores de la salud, para que aquellos que no estén familiarizados con el tema, tomen en cuenta este recurso y ayuden a la prevención de Retinopatía Diabética al ver la presencia de albuminuria en pacientes diabéticos.

Previnando también complicaciones catastróficas para el paciente y su familia en la población diabética, entre los que se encuentran pacientes económicamente activos, a quienes dichas complicaciones, como la ceguera legal, puede ser incapacitante para el

desarrollo de sus actividades laborales y cotidianas, disminuyendo así su calidad de vida y también, consecuentemente, generando costos elevados para el sector salud.

Por lo que volvemos a mencionar la importancia de detectar y corregir a tiempo la albuminuria e igualmente la Retinopatía Diabética.

ANEXOS





ANEXO 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 21
"FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO"

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y
RETINOPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2**

A → Folio: _____

FICHA DE IDENTIFICACION	B → NOMBRE: _____	
	C → No. de afiliación: _____ D → Consultorio: _____ E → Turno: _____	
	F → Edad: _____ años]
	G → Sexo: 1. <input type="checkbox"/> Masculino 2. <input type="checkbox"/> Femenino]
	H → Dx de Retinopatía Diabética: 1. <input type="checkbox"/> NO (Controles) 2. <input type="checkbox"/> SI (Casos)]
FACTORES DE RIESGO	I → Tiempo de diagnóstico de DM: _____ años]
	J → Control Glucémico: 1. <input type="checkbox"/> Control 2. <input type="checkbox"/> Descontrol Glucosa: _____ mg/dl Fecha: _____ Hb glucosilada: _____ % Fecha: _____]
	K → Presencia de Albuminuria: 1. <input type="checkbox"/> NO 2. <input type="checkbox"/> SI Albuminuria: _____ mg/24 horas Fecha: _____]
COMORBILIDADES	L → Hipertensión Arterial Sistémica: 1. <input type="checkbox"/> NO 2. <input type="checkbox"/> SI]
	M → Obesidad: 1. <input type="checkbox"/> NO 2. <input type="checkbox"/> SI Peso: _____ kg Talla: _____ metros IMC: _____ kg/m ²]
	N → Dislipidemia: 1. <input type="checkbox"/> NO 2. <input type="checkbox"/> HIPERTRIGLICERIDEMIA 3. <input type="checkbox"/> HIPERCOLESTEROLEMIA 4. <input type="checkbox"/> MIXTA]
	O → Nefropatía diagnosticada: 1. <input type="checkbox"/> NO 2. <input type="checkbox"/> SI]

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 21

“FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO”



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO VOLUNTARIO

México DF a _____ de _____ del 2011

Yo _____, que soy mayor de edad, confirmo que se me ha informado y revisado en detalle el propósito del estudio de investigación “*Asociación entre albuminuria y Retinopatía en pacientes diabéticos tipo 2, en una UMF del IMSS*”, que se llevará a cabo en la UMF 21 del IMSS, con número de folio ____, y tiene como objetivo “*Determinar la asociación entre albuminuria y la presencia de Retinopatía Diabética*”, y declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el mismo.

Al firmar este consentimiento estoy de acuerdo que:

1. Se me ha explicado que mi participación consistirá únicamente en aceptar la revisión de mi expediente clínico electrónico para la recolección de datos personales para integrar una historia clínica simplificada.
2. Se me ha explicado que la información obtenida en mi expediente clínico electrónico será manejada de forma confidencial y solo para datos estadísticos.
3. Se tuvo la oportunidad de preguntar al investigador todas las dudas relacionadas con el estudio, y se recibieron respuestas que considero satisfactorias a mis dudas y cuestionamientos.
4. Entiendo que puedo rehusarme a continuar en el estudio o retirarme de la investigación en cualquier momento, sin detrimento de mi seguridad clínica.

Nombre y firma del voluntario

Nombre, firma y relación de Testigo

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR: He tenido cuidado en explicar al voluntario, la naturaleza del protocolo, por eso **CERTIFICO** que, con el mejor conocimiento, el voluntario(a) firmó esta forma de consentimiento voluntario, con una concepción clara de los objetivos del estudio.

Investigador: Dra. Quintana González Gabriela
Residente de Medicina Familiar
Tel 57686000 Ext 21407 UMF 21

Firma:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

-
- ¹ Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes
- ² Prado S, Guido J, Camas B. Prevalencia de retinopatía diabética en población mexicana. *Rev Mex Oftalmol*; 2009; 83(5): 261-266
- ³ Rojas R, Palma O, Quintana I, Rivera J, Shama T, Rojas R, et. al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México, 2006
- ⁴ Servicio de ARIMAC de UMF 21
- ⁵ Sabag R, Álvarez F, Celiz Z, Gómez A. Complicaciones crónicas de la diabetes Mellitus. Prevalencia de una unidad de medicina familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (5): 415-421
- ⁶ Membreño JP, Zonana N, Hospitalización de pacientes con Diabetes Mellitus, causa, complicaciones y mortalidad. *Rev Med IMSS*. 2005; 43(2): 97-101
- ⁷ Cerón SE, Bocanegra AA, Acosta GR, Rodríguez HR, Mier N. Microalbumiuria y su asociación con retinopatía en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2. *Bioquímica* 2009;34(3):115-120
- ⁸ Lima G. Retinopatía diabética simplificada: la escala clínica internacional. *Rev Hosp Jua Mex* 2006; 73(4): 170-174
- ⁹ Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. IMSS, 2009
- ¹⁰ West SK, Muñoz Proyecto VER
- ¹¹ Fong DS, Aiello L, Garner TW, et al. Retinopathy in diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(suppl. 1): 84-7
- ¹² Centellas V, Ramírez E, Levine B. Estadio de la retinopatía diabética en el momento del diagnóstico. *Rev Mex Oftalmol*; 2007; 81(3):142-147
- ¹³ González V. Retinopatía diabética. Aspectos prácticos para su detección y tratamiento. Una propuesta terapéutica integral. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 1996; 41(1): 10-13

- ¹⁴ Licea PM, Cruz HJ, Dominguez AE, Maciquez RE. Frecuencia de retinopatía diabética y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas asociadas a la diabetes tipo 1. Rev Cubana Endocrinol. V. 17, N. 3, Cd de la Habana, Sep-Dic 2006
- ¹⁵ Lamoureaux EL, Hassell JB, Keeffe JE. The impact of diabetic retinopathy on participation on daily living. Arch Ophthalmol 2004; 122: 84-88
- ¹⁶ Licea PM, Romero MJC, Rosales QC, Mallea SL. Excreción de albumina urinaria y retinopatía en diabéticos tipo 1. Rev Cubana Med 1998;32(2)
- ¹⁷ Álvarez E, Padilla G, Crespo V. Microalbuminuria y su asociación a otros factores pronósticos, en pacientes diabéticos no insulino dependientes tipo 2. Rev Mex de Patol Clin 1999; 46(4): 249-254
- ¹⁸ Millaruelo TJ. Microalbuminuria: utilidad clínica y manejo en la diabetes mellitus tipo 2 (parte 1). FMC 2007; 14(3):165-166
- ¹⁹ Asensio S, Rodríguez D, García H, Cabo V, García L. Microalbuminuria and Diabetic Retinopathy. Arch Soc Esp Oftalmol 2007; 82: 85-88
- ²⁰ Licea ME, Fernandez L, Bustillo VM. Frecuencia de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Av Diabetol 2001;17:95-103
- ²¹ Halabe BA. Microalbuminuria: Utilidad clínica. An Med Asoc Med Hosp ABC 1999; 44(2): 82-85
- ²² Mensah E, Kohner E. Diagnosis and management of diabetic retinopathy. Topic Endocrinol. 2002; 19:14-8
- ²³ Álvarez E, Padilla G, Crespo V. Microalbuminuria y su asociación a otros factores pronósticos, en pacientes diabéticos no insulino dependientes tipo 2. Rev Mex de Patol Clin 1999; 46(4): 249-254