

11226.
70.97



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"ESTRATEGIA PARA DETECCION PRECOZ DE COMPLICACIONES CRONICAS EN LA DIABETES MELLITUS".
U.M.F. No. 57 Veracruz, Ver. 1987

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE

Especialización en Medicina Familiar

DR. FELIX GMO. MARQUEZ CELEDONIO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

I N D I C E

PREFACIO	IV
AGRADECIMIENTOS	V
OFICIO DE APROBACION DE LA INVESTIGACION	VI
Cap. 1	
JUSTIFICACION Y PROPOSITOS.	1
Justificación. Propósitos.	
Cap. 2	
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	3
Retinopatía diabética. Catarata diabética. Complicaciones cardiovasculares. Nefropatía diabética. Neuropatía diabética. Com- plicaciones cutáneas crónicas.	
Cap. 3	
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	11
Planteamiento del problema. Hipotesis. Ob- jetivos. Programa de trabajo. Recursos hu- manos y material. Metodología.	
Cap. 4	
RESULTADOS: ANALISIS DESCRIPTIVO	17
Características de los pacientes. Caracte- rísticas del padecimiento. Diagnóstico si- tuacional de las complicaciones. Resulta- dos de la estrategia.	
Cap. 5	
RESULTADOS: ANALISIS COMPARATIVO	28
Frecuencia de las complicaciones. Grado de avance de las complicaciones.	
Cap. 6	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
Conclusiones. Recomendaciones.	
REFERENCIAS	39

P R E F A C I O .

La investigación como una de las actividades preponderantes de la práctica médica ha resurgido en la conciencia del médico familiar. Antes del advenimiento de la especialización y la orientación de la medicina hacia la tecnología, el médico familiar contribuía enormemente en la descripción de la historia natural de la enfermedad y a revelar los que eran entonces misterios médicos; sólo recientemente se ha retomado esta actitud y se ha vuelto a presentar la oportunidad para la investigación en el primer nivel de atención capacitando al médico familiar para que a través de su práctica cotidiana realice estudios que sean de utilidad para el médico, el paciente y la sociedad. Animado por este hecho y como parte de los requisitos curriculares de la especialización en medicina familiar, he decidido realizar un trabajo de investigación cuyo universo está constituido por la población adscrita a un consultorio de medicina familiar y con un padecimiento que se encuentra entre las diez enfermedades crónico-degenerativas más frecuentes del país.

El título "Estrategia para detección precoz de complicaciones crónicas en la diabetes mellitus" expone la finalidad primordial de este trabajo: el diseño de una metodología que aplicada en el primer nivel de atención permita en forma planeada y organizada identificar en fases tempranas y con mayor frecuencia las complicaciones a largo plazo que afectan al paciente diabético. Es indudable el beneficio que tendría para médico, paciente y comunidad el hecho de que en cada consultorio de medicina familiar se lograra este objetivo.

Se ha dividido el presente trabajo en seis capítulos que nos presentan el proceso de investigación desde su diseño hasta la obtención de los resultados. La justificación y propósitos del estudio se detallan en el primer capítulo. En el capítulo 2 se realiza un resumen -a manera de breve revisión bibliográfica- de los antecedentes científicos, necesarios como punto de partida y comparación. En el capítulo 3 se expone en forma detallada el diseño de la investigación para en los capítulos 4 y 5 abordar los resultados del análisis descriptivo y del inferencial. El capítulo 6 se dedica a discutir las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados.

Es nuestro deseo que los resultados de este trabajo contribuyan a afianzar el espíritu científico del médico familiar, su perseverancia en la continuidad de la atención de sus

pacientes y su acuciosidad para la detección precoz.

AGRADECIMIENTOS.

A la Dra. Estela Diaz Viveros, coordinadora de la residencia de Medicina Familiar en la U. M. F. No. 57, quien con notable capacidad supo dirigir nuestros deseos de conocimiento y llevarnos a adquirir el espíritu de servicio y estudio del médico familiar. Asimismo agradezco su valiosa asesoría en la realización de esta tesis.

Al Dr. Gustavo Diaz Pliego, director de la U. M. F. - No. 57, quien contribuyó en nuestra formación como médicos familiares.

Al Dr. José Natividad Orozco Cruz, médico familiar de la U. M. F. No. 57 y director de este trabajo de investigación, con quien compartimos bajo su orientación y comprensión la labor cotidiana del médico familiar.

A los servicios de oftalmología, urgencias médicas y laboratorio clínico del Hospital de Especialidades No. 14 de Veracruz donde nos ofrecieron valiosa colaboración para la realización de este trabajo.

A todos los profesores que participaron en nuestra enseñanza durante la residencia, transmitiéndonos generosamente conocimientos y experiencias.

A todos los compañeros de residencia por su amistad y apoyo incondicional, así como por las empresas que juntos emprendimos y que nos permitieron una superación académica y espiritual.

A los pacientes que aceptaron participar en esta investigación y a quienes debemos todo nuestro trabajo y dedicación.

DR. FELIX GMO. MARQUEZ CELEDONIO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL VERACRUZ NORTE.
HOSPITAL GENERAL DE CONA No.14
DIRECCION MEDICA.COMITE DE INVESTIGACION.

H.Veracruz,Ver.Febrero 27 de 1987.

Of.No.002/87

DR.JOSE NATIVIDAD OROZCO CRUZ.
Responsable del Proyecto:
"Estrategia para detección precoz
de complicaciones crónicas en la Diabetes
Mellitus.UMF No.57,Veracruz,Ver."
P r e s e n t e.

Por medio del presente nos permitimos comunicar a usted que,
en Sesión Ordinaria del día 20 de enero del año en curso, fue
aprobado su Trabajo de Investigación y registrado con el nú-
mero Local 009/87.

Lo anterior para su conocimiento y efectos.

"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"
A T E N T A M E N T E

DR.FEDERICO ROESCH DIETLEN.
Presidente del Comité.

J. H. 02/87
DRA.MA.ISABEL FIGUEROA SOLANA.
Secretario del Comité.

DR.FED'DRA.MIFS'rpt.

JUSTIFICACION Y PROPOSITOS

Muchos siglos han transcurrido desde que el médico Arateo describió clínicamente la diabetes mellitus por primera vez en la historia, en la antigua Capadocina, región actual de Turquía. En nuestros días esta enfermedad se considera un problema de salud pública por su alta frecuencia, prevalencia, morbilidad y mortalidad, así como por el carácter crónico y progresivo de muchas de sus complicaciones que obligan al médico - y en especial, al médico familiar - a una atención continua de sus pacientes diabéticos y a diseñar nuevas estrategias para en forma organizada detectarlas tempranamente.

JUSTIFICACION

La diabetes mellitus se encuentra entre los padecimientos más frecuentes en la consulta del médico familiar, un mínimo del 2% de la población mexicana padece la enfermedad, la cual condiciona complicaciones que son causa de invalidez y muerte. El médico familiar, al asistir al paciente en forma integral y continua es el observador más próximo de la historia natural de la enfermedad y constituye también el primer contacto del enfermo con el sistema de atención médica. De lo anterior se desprende la importancia que tiene que el médico familiar posea un método de estudio organizado para detectar precozmente las complicaciones crónicas en sus pacientes diabéticos y para conocer la frecuencia de las mismas en su población con ésta enfermedad.

PROPOSITOS

Esta investigación pretende mostrar en que grado una estrategia organizada intencionalmente para detectar las complicaciones crónicas más frecuentes de la diabetes mellitus permite al médico familiar un mejor conocimiento de su población diabética y una identificación más temprana de estas complicaciones, comparando esta estrategia con los resulta-

dos obtenidos cuando los síntomas y signos de las complicaciones se descubren sin seguir una metodología planeada para su identificación.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Desde que Leavel y Clark describieron la relación de la Historia Natural de las Enfermedades y la aplicación de los niveles de prevención se ha venido reconociendo la mayor importancia del diagnóstico temprano. Esto es especialmente aplicado para la Diabétes Mellitus cuyo carácter crónico y frecuencia de complicaciones exigen una vigilancia regular y adecuada que permita al paciente prolongar su vida en las mejores condiciones de salud, lo cual se cumple dentro del perfil del médico familiar que tiene como una de sus características primordiales la continuidad en la atención (1,2,3,4,5,6).

La diabétes mellitus da origen a diversas complicaciones agudas y crónicas que tienen un impacto social importante y en la calidad de vida del paciente. Los pacientes diabéticos son 17 veces más susceptibles a desarrollar enfermedades renales, cinco veces más a la gangrena, dos veces más a las enfermedades cardiovasculares y presentan una probabilidad 25 veces mayor de quedar ciegos, además de que están expuestos a morir por complicaciones agudas como la cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar (2,7,8) y presentan una susceptibilidad mayor a contraer enfermedades infecciosas como la tuberculosis pulmonar. Las complicaciones crónicas del paciente diabético suelen ser progresivas e irreversibles, lo que agrava su pronóstico, sin embargo es posible lograr retrasarlas mediante una detección precoz y un manejo adecuado (9, 10).

En un estudio epidemiológico realizado en 1982 (7) en el Hospital General de México de la S. S. A. se encontró que de 102 pacientes, 28 tuvieron datos de cardiopatía coronaria, 46 presentaron oftalmopatía diabética, de los que 35 tenían retinopatía y 11 cataratas; 20% presentaron complicaciones renales serias. En este estudio no se analizó la frecuencia de neuropatía diabética.

Es conveniente enfatizar, antes de analizar cada una

de las complicaciones crónicas más frecuentes de la diabetes mellitus, que el objetivo básico para la prevención de las complicaciones no solo a largo plazo, sino también las complicaciones metabólicas agudas, sea el control de la glucemia. Desde el punto de vista general las complicaciones a largo plazo pueden ser prevenidas o retardar su aparición mediante el convencimiento del paciente para adaptarse a una nueva actitud que requiere de modificaciones en sus hábitos dietéticos, en la actividad física y ajustarse correctamente a la prescripción médica (20).

RETINOPATIA DIABETICA

La existencia de cambios específicos en la retina del diabético se conoce desde 1856 en que Jaeger los señaló por primera vez. Hoy se sabe que aproximadamente 8% de los pacientes con diabetes mellitus la presentan en el momento del diagnóstico; esta frecuencia aumenta con la edad y con el tiempo de evolución de la enfermedad, alcanzando hasta un 80% en aquellos que tienen 30 años con el padecimiento. En la actualidad aún no se conocen bien los mecanismos de su desarrollo pero han sido analizados diversos factores de riesgo entre los que sobresalen la frecuencia de hiperglicemia y de glucosuria, la presencia del fenotipo HLA-DR y trastornos de refracción (11,12).

Los cambios observables en la retinopatía diabética han sido agrupados en tres entidades clínicas: la retinopatía secundaria leve, maculopatía y retinopatía proliferativa. La retinopatía secundaria leve por lo general constituye el cambio más temprano y es muy frecuente en pacientes de más de 50 años de edad; la maculopatía ocurre generalmente después de los 40 años y es la causa más común de ceguera en enfermos mayores de 60 años. Por su parte, la retinopatía proliferativa puede empezar a cualquier edad; en pacientes con diabetes mellitus juvenil generalmente ocurre después de 15 años de evolución, en contraste, en pacientes con diabetes del adulto se desarrolla con extraordinaria rapidez (2 años) y su pronóstico es extraordinariamente malo produciendo ceguera en el 50% de los casos a los 5 años.

El diagnóstico de esta complicación requiere únicamente de la exploración del fondo de ojo la cual puede ser realizada por el médico familiar en la consulta externa. Las lesiones observables fueron clasificadas en 1947 por Ballantyne y Michaelson en cuatro grados que nos permiten conocer el avance del daño a la retina. (véase cuadro 1) (16)

Lo dicho hasta aquí para la retinopatía diabética,

CUADRO No. 1
CLASIFICACION DE LA RETINOPATIA DIABETICA SEGUN BALLANTYNE Y MICHAELSON

GRADO I	CORRESPONDE AL DE LAS MICROLESIONES, MICROANEURISMAS Y MICROHEMORRAGIAS — (PUNTOS ROJOS), MAS MICROEXUDADOS — (PUNTOS BLANCOS).
GRADO II	MACROLESIONES. AL GRADO ANTERIOR SE AÑADEN LA HEMORRAGIA (MANCHAS ROJAS) Y LOS EXUDADOS (MANCHAS BLANCAS) EN SUS DIFERENTES FORMAS, TAMAÑO Y COMBINACIONES, DANDO LUGAR A VARIEDADES DE PREDOMINIO HEMORRAGICO, EXUDATIVO O MIXTAS.
GRADO III	SE AÑADEN LAS ALTERACIONES VENOSAS — CON DILATACIONES SACULARES EN SU TRAYECTO, FORMACION DE NEOVASOS INTRARRETINIANOS Y CORTOCIRCUITOS ARTERIOVENOSOS QUE DAN LUGAR A LA RETE MIRABILIS
GRADO IV	ESTADIO FINAL, CORRESPONDE A LA RETINOPATIA PROLIFERANTE. LOS NEOVASOS Y EL TEJIDO CONECTIVO INVADEN EL VITREO FORMANDO PUENTES CONECTIVOVASCULARES Y FIRMES QUE VAN A CONDICIONAR DESPRENDIMIENTO DE RETINA POR TRACCION.

resalta la importancia de valorar frecuentemente y detectar — en estadios tempranos los problemas visuales en los diabéticos. En realidad, los síntomas visuales se hacen patentes — cuando ha ocurrido un grado ligeramente avanzado de daño retiniano, de tal manera que la vigilancia anual de la función visual es imperativa una vez establecido el diagnóstico. (20)

La Academia Americana de Oftalmología ha hecho algunas consideraciones que permiten reducir la retinopatía diabética a través de un diagnóstico y tratamiento tempranos, haciendo las siguientes recomendaciones:

-Todos los diabéticos, incluido el niño, deben ser examinados de los ojos regular y detalladamente.

-La mujer diabética que se embaraza, debe ser examinada de —

Los ojos.

- Los médicos que se encargan de la atención primaria deben tener una rutina de exámen de la retina en pacientes diabéticos.
- Todos los médicos que atienden pacientes diabéticos deben recibir adiestramiento y experiencia adicional en el exámen del fondo de ojo.

Estos autores (13) consideran que con las medidas anteriores y el tratamiento temprano es posible reducir las consecuencias severas de la retinopatía diabética tanto como un 50%.

CATARATA DIABETICA

La catarata es otra complicación frecuente de la diabetes; comunmente se presenta en pacientes que han padecido la enfermedad durante muchos años (2) o en diabéticos jóvenes con grandes cambios en el equilibrio hídrico general por diabetes inestable (21). Desde que se dispone de insulina su incidencia ha disminuido constantemente y los datos experimentales sugieren que su formación se debe directamente a la hiperglucemia prolongada.

En la exploración ocular se presentan inicialmente - como grandes vacuolas subcapsulares anteriores y posteriores, susceptible de involucionar si se controla el cuadro diabético general; posteriormente aparecen opacidades subcapsulares "en copo de nieve" hasta que todo el cristalino se opacifica tomando un color lechoso.

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Los problemas relacionados con la diabetes mellitus de larga duración se centran principalmente alrededor del sistema vascular, de modo que se ha establecido el término de angiopatía diabética para designar la totalidad del cuadro. Las características de las alteraciones histopatológicas no son específicas y consisten principalmente en una proliferación intimal típica asociada con formación de ateromas y en una calcificación medial. La expresión clínica de dichas lesiones se observa en los casos de obstrucción de las arterias periféricas asociados con claudicación intermitente de las piernas, nutrición deficiente y palidez de las extremidades inferiores, pérdida de pulsaciones y gangrena seca y húmeda. La angina de pecho y el infarto del miocardio suelen ser manifestaciones clínicas frecuentes de afectación de las arterias coronarias. Así mismo las arteriolas y capilares no escapan a este proceso que lesiona a todo el sistema vascular.

La morbi-mortalidad por complicaciones cardiovasculares en el paciente diabético es más elevada que la población general, y aunque no son de carácter específico, ocurren en diabéticos más jóvenes, con mayor incidencia y mayor rapidez de progresión. En los sujetos con diabétes mellitus tipo II comparados con individuos sin diabétes de edad y sexo similares se ha encontrado que presentan mayor frecuencia y gravedad de aterosclerosis coronaria y se ha informado frecuentemente de la presencia de infarto del miocardio asintomático o silencioso. De 42 individuos diabéticos estudiados recientemente (14) en 90.4% se encontró por lo menos una anomalía cardíaca, la mayoría detectadas con el electrocardiograma.

Una expresión clínica que amerita especial atención es el "pie diabético". Los problemas del pie diabético son consecuencia de distintos factores que convergen para producir una variedad de manifestaciones clínicas. Los factores predisponentes más importantes son insensibilidad, arterio y aterosclerosis y la presencia de infecciones sobreagregadas. La prevención es fundamental para evitar amputaciones y requiere contar con la colaboración del enfermo que no debe fumar ni beber alcohol. Se debe vigilar diariamente el cuidado de uñas y pies, si el paciente tiene disminución de la agudeza visual, la revisión debe efectuarse por los familiares. La vigilancia y exploración de los pulsos periféricos, temperatura, color y limpieza de los pies debe ser corroborada por el médico en cada consulta. En el caso de lesiones con datos de infección el paciente debe ser enviado con el cirujano vascular y el ortopedista.

Se considera que un control estricto de la diabétes a largo plazo puede prevenir la microangiopatía y la macroangiopatía, especialmente en el paciente de comienzo reciente y alteraciones mínimas. (15)

NEFROPATIA DIABETICA

La proporción de diabéticos que presentan daño renal se ha calculado entre 5 - 10% en los casos de diabétes tipo II y 50% en los casos de tipo I después de 20 años del diagnóstico. El riñón es un órgano particularmente susceptible a presentar daño en los diabéticos, ya que además del producido propiamente por la enfermedad se agregan otros factores como son la hipertensión arterial sistémica, la aterosclerosis de arterias renales, la vejiga neurogénica y nefropatía obstructiva. También son factores agravantes las infecciones repetidas del aparato urogenital, las exploraciones repetidas del aparato urogenital y la administración equivocada de drogas nefrotóxicas (20). La lesión más característica es la glomeru

loesclerosis nodular, sin embargo la predisposición a la infección hace que la pielonefritis sea bastante frecuente pudiendo los casos más graves conducir a necrosis papilar y a la formación de abscesos perinefríticos, condiciones graves casi siempre exclusivas del diabético.

Las manifestaciones clínicas principales de la nefropatía diabética son proteinuria e insuficiencia renal. En un principio la proteinuria intermitente y una hematuria microscópica pueden predominar sobre las manifestaciones de insuficiencia renal. Posteriormente a la vez que la proteinuria se hace más importante se presentan hipoalbuminemia, hiperlipemia, edemas, hipertensión arterial y anemia moderada; en una etapa más avanzada se hace evidente la insuficiencia renal en forma de uremia que se complica con neumonitis, pericarditis y muerte. Sin embargo la historia natural de la insuficiencia renal muestra que pueden existir alteraciones de la función renal antes de que la creatinina sérica y la urea se eleven, detectandose esta disminución unicamente por pruebas funcionales. Una vez que la creatinina se empieza a elevar, el pronóstico es grave. Se ha encontrado que solo 50% de los pacientes sobreviven 21 meses despues que los niveles de creatinina se elevan de 2 a 5 mg/100 ml. (22,23)

Sin embargo el deterioro de la función renal en la nefropatía diabética no es necesariamente un proceso continuo e incluso existen datos experimentales de que la nefrosclerosis diabética puede ser reversible, por lo menos parcialmente y en etapas tempranas del padecimiento (22). Los procedimientos que pueden ser útiles para retardar el inicio y aceleración del daño renal consisten en la detección y tratamiento oportuno de la hipertensión arterial y de las infecciones urinarias, el evitar instrumentaciones innecesarias de las vías urinarias así como vigilar el inicio y progresión de la nefropatía mediante exámen de orina, medición de creatinina sérica y depuración de creatinina. (20)

NEUROPATIA DIABERICA

La neuropatía diabética posiblemente sea la complicación más frecuente en la diabétes, y sin embargo todavía es, de todos los aspectos degenerativos de la misma, uno de los menos conocidos. La afección es tan extensa que virtualmente puede afectar cada sistema y en esencia cualquier parte del sistema nervioso. Es difícil determinar la incidencia exacta de la neuropatía diabética, pues su frecuencia varía según el criterio usado para su definición y de los métodos de investigación. En los estudios clínicos transversales los signos clínicamente importantes aparecen en un 15 - 20% de

los enfermos. La incidencia de neuropatía se eleva mucho más cuando se utilizan métodos de diagnóstico electrofisiológicos y morfológicos, que reflejan anomalías en más del 90% de los pacientes, mucho antes incluso de que aparezcan los síntomas y signos típicos. Tras 20 años de evolución de la diabetes, más del 50% de los enfermos presentan signos clínicos de esta complicación. (7,17)

Su patogénesis aún está sometida a revisión, sin embargo se considera que alteraciones vasculares que afectan a los vasos nerviosos y un trastorno metabólico caracterizado por un aumento de la actividad metabólica del poliol desempeñan un papel importante. (2, 17, 23)

Las formas de manifestación clínica son múltiples, variando entre cuadros agudos, reversibles y de corta duración a otros de comienzo insidioso, progresivos y reversibles. La neuropatía diabética suele clasificarse según la topografía de la afección a nivel del sistema nervioso central, periférico o autónomo.

La neuropatía periférica puede exteriorizarse en forma de una polineuritis, con predominio de las extremidades inferiores, o en forma de neuropatías que afectan a nervios aislados o mononeuritis; menos frecuente es la radiculopatía. La polineuropatía es la más frecuente siendo la afectación de las extremidades bilateral y simétrica y manifestándose con dolor, parestesia, más intensas durante la noche: al exámen clínico se encuentra: disminución de la sensibilidad superficial y profunda y ausencia de reflejos osteotendinosos profundos. Por su parte la mononeuritis -menos frecuente- se caracteriza por manifestaciones asimétricas y predominantemente motoras ya que expresan la afección de un tronco nervioso aislado, ocasionalmente provoca afección de los pares craneales, en particular el tercero y el sexto, esto produce parálisis de los músculos extraoculares, puede haber ptosis, diplopía y dolor retrobulbar.

Entre las variedades de neuropatía autonómica o visceral sobresalen la neuropatía gástrica que se caracteriza por dilatación gástrica, peristaltismo ausente, retención gástrica y megaduodeno; la enteropatía diabética manifestada principalmente con diarrea nocturna; la vejiga neurógena que da lugar a retención urinaria progresiva y vaciado espasmódico incompleto; la hipotensión postural y la impotencia sexual. (18)

COMPLICACIONES CUTANEAS CRONICAS

La diabetes mellitus puede dar lugar a la aparición de lesiones cutáneas en el 30% de los enfermos; pueden observarse muchas lesiones, pero ninguna es específica de la enfer-

medad, con la posible excepción de la necrobiosis lipóidica de los diabéticos.

La lesión cutánea más común es la dermatopatía diabética, que se caracteriza por zonas pardas, atróficas, bien delimitadas de la región pretibial, que parecen cicatrices. La necrobiosis lipóidica de los diabéticos consiste en necrosis de la piel con infiltración grasa; las lesiones aparecen como placas rojas con bordes difusos localizados también en la región pretibial. Otra lesión cutánea es el llamado Xantoma del diabético el cual se presenta en forma de erupciones localizados en glúteos, codos y rodillas. (19)

Las infecciones de la piel por bacterias y hongos, son comunes en pacientes con diabétes mellitus, pero nada es específico en relación con su desarrollo.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas que con mayor frecuencia se presentan en la consulta del médico familiar, también es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población adulta. La notable frecuencia de complicaciones crónicas que suelen presentarse desde etapas iniciales del padecimiento y la importancia que supone la detección precoz de las mismas hace necesario que el médico familiar conozca su frecuencia y valore la relevancia que tiene la identificación temprana.

HIPOTESIS

HIPOTESIS DE TRABAJO O ALTERNA:

La búsqueda planeada y dirigida intencionalmente a la detección de las complicaciones crónicas del paciente diabético permite identificarlas con mayor frecuencia y en fases más tempranas que si se permite que éstas se reconozcan como hallazgo o cuando el paciente refiere los síntomas y signos.

HIPOTESIS NULA:

La búsqueda dirigida intencionalmente a la detección de las complicaciones crónicas del paciente diabético no permite identificarlas con mayor frecuencia ni en etapas más precoces que cuando se descubren como un hallazgo o el paciente ha manifestado signos y síntomas de las mismas.

HIPOTESIS ESPECIFICA:

La búsqueda oportuna, planeada para detectar las complicaciones crónicas más frecuentes del paciente diabético (retinopatía, cataratas, nefropatía, cardiopatía, neuropatía y dermatopatía) permite identificarlas en fases más tempranas y con una frecuencia mayor y estadísticamente significativa que si se descubren cuando el paciente manifiesta los síntomas y signos de las mismas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Demostrar una diferencia estadísticamente significativa en la identificación de las complicaciones crónicas del paciente diabético cuando éste se somete a una detección intencionada y planeada para descubrirlas que cuando se identifican al manifestar sus síntomas y signos o como un hallazgo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.-Efectuar un diagnóstico situacional de las complicaciones crónicas detectadas en la muestra antes de hacerse el estudio.
- 2.-Efectuar exámenes clínicos (interrogatorio y exploración física), de laboratorio y gabinete que permitan identificar las complicaciones crónicas (retinopatía, cataratas, nefropatía, cardiopatía, neuropatía y dermatopatía) presentes al momento de la investigación y su grado de avance.
- 3.-Comparar los resultados del diagnóstico situacional con la detección actual en cuanto a frecuencia y grado de las complicaciones.

PROGRAMA DE TRABAJO:

La investigación fue planeada para realizarse en tres meses, considerando para cada una de las fases del proceso un mes:

- a) Planificación del estudio: un mes (Diciembre 1986)
- b) Recolección de la información : un mes (Enero 1987)
- c) Elaboración, análisis e interpretación de los resultados: un mes (febrero de 1987).

RECURSOS HUMANOS Y MATERIAL

RECURSOS HUMANOS:

Esta investigación fue realizada con la participación de un equipo de trabajo multidisciplinario coordinado por un especialista y un residente en medicina familiar. Todo el personal que intervino y que a continuación se detalla está adscrito al Hospital de Especialidades No. 14 o a la Unidad de Medicina Familiar No. 57, ambos en Veracruz, Ver. Las diez personas que participaron fueron:

- Un especialista en medicina familiar (investigador responsable).
- Un químico farmacobiólogo
- Un técnico laboratorista
- Seis oftalmólogos
- Un residente de medicina familiar

MATERIAL:

El material requerido para la realización de esta investigación fue proporcionado por el Instituto Mexicano del Seguro Social y en síntesis fue el siguiente:

- Reactivos de laboratorio para efectuar Biometrias hemática, -
químicas sanguíneas, exámen general de orina y depuración de
creatinina en cada paciente.
- Electrocardiógrafo
- Estuche básico de diagnóstico clínico
- Papel para formularios
- Equipo de consultorio
- Papel para electrocardiogramas
- Expedientes clínicos de los pacientes.

METODOLOGIA**METODO DE OBTENCION DE LA MUESTRA.**

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes diabéticos adscritos a un consultorio de medicina familiar que --
reunieron los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, demostrada
por dos mediciones de glucemia mayores a 140.
- Pacientes diabéticos de ambos sexos, cualquiera que sea su --
edad y no cursen con diabetes mellitus tipo I.
- Pacientes que hayan acudido por lo menos una vez a la consul-
ta de medicina familiar en los últimos seis meses.

Criterios de No Inclusión:

- Pacientes que estando adscritos al consultorio de medicina fa-
miliar no hayan asistido con regularidad a su control, lo que
se demostró por ausencia de asistencia a sus citas en los úl-
timos seis meses.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo I, o de -
cualquiera de las otras categorías que no sean diabetes melli-
tus tipo II.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no acudan a sus citas para interrogatorio, ex--
ploración física general, exámenes de laboratorio, estudios -
de gabinete y/o exploración oftalmológica.
- Pacientes que durante la investigación sean dados de baja en
su vigencia de derechos dentro de la institución.

METODO DE ESTUDIO.

Se trata de una investigación inferencial realizada
en dos etapas. La primera es un estudio retrospectivo que cons-
tituye el diagnóstico situacional y la segunda es un estudio -
prospectivo que permite identificar las complicaciones cróni--

cas (retinopatía, cataratas, cardiopatía, nefropatía, neuropatía y dermatopatía) que presenta el paciente diabético al momento de la investigación.

Las tareas específicas que constituyeron el método de estudio fueron:

- A.-Se investigó en el expediente de cada paciente las complicaciones crónicas que se hayan detectado antes de iniciarse el estudio, así como su grado de avance. Se investigó especialmente retinopatía, cataratas, nefropatía, cardiopatía, neuropatía y complicaciones cutáneas.
- B.-En todos los pacientes se efectuó interrogatorio y exploración física con la intención de identificar síntomas y signos de complicaciones crónicas de la diabetes.
- C.-Se efectuó electrocardiograma a todos los pacientes para identificar presencia de alteraciones cardiovasculares.
- D.-Se valoró la función renal mediante la depuración de creatinina. Se complementó con exámen general de orina, química sanguínea y biometría hemática.
- E.-Se exploró la agudeza visual, estado del cristalino y estado de la retina (exámen de fondo de ojo) para reconocer presencia o ausencia de retinopatía y cataratas diabéticas y su grado de avance.
- F.-Se hizo un análisis integral de las complicaciones detectadas y se comparó con las encontradas en el diagnóstico situacional.
- G.-Todos los datos fueron recogidos en un formulario especialmente diseñado para su valoración. (Véase cuadro II)

Para el análisis de cada una de las complicaciones se consideraron los siguientes criterios operativos:

RETINOPATIA. Se valoró mediante la exploración del fondo de ojo, clasificándose el grado de avance en cuatro grupos según el esquema de Ballantyne y Michaelson (véase cuadro I).

CATARATAS. Se detectarán en la exploración ocular y se valoró según el porcentaje de afectación de la agudeza visual en cuatro grados.

NEFROPATIA. Se analizó de acuerdo a la presencia de proteinuria y especialmente en cuanto al grado de alteración de la función renal, valorada mediante la depuración de creatinina. El grado de avance se clasificó en cinco etapas de acuerdo con E. Rotellar:

Grado I. Depuración de creatinina entre 100 y 70 ml/min. Disminución de la función solamente detectable por pruebas funcionales.

Grado II. Depuración de creatinina entre 70 y 30 ml/min. Disminución de la función que se manifiesta bioquímicamente. Ligera retención de productos de desecho. Inicia insuficiencia renal.

D.S.
I

"ESTRATEGIA PARA DETECCION PRECOZ DE COMPLI
CIONES CRONICAS EN LA DIABETES MELLITUS".

FICHA DE IDENTIFICACION		No. Afiliación: _____	FEEL _____
NOMBRE _____		SEXO _____	EDAD _____
ANTEC. GENERALES SOBRE EL PADRIMIENTO		Tiempo evoluc. _____	
ANTEC. DIABETOLOGICOS: SI NO PADRE MADRE TIOS HERMANOS OTROS			
TRAT. ACTUAL _____		GLIC. ACTUAL _____	OBESIDAD SI NO
COMPLICACIONES AGUDAS: NO SI DESCONTROL CETOAC. G. HIPEROSM.		HIPOGL.	
<u>RETINOPATIA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay
Baja visión vision borrosa otros sint: _____			CL. Ballantyne: .
F. ojo: _____			I II III IV
<u>CATARATAS</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	Afección de A. visu
Baja visión v. borrosa halos diplopia Otros _____			O No hay
Edo. cristalino OD _____			
OI _____		Mocular _____	Bocular AV _____
			I II III IV
<u>NEFROPATIA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay
Astenia nauseas vómitos trast visuales anorexia _____			B inf. vias urinari
Poliuria oliguria anuria HTA palidos edema S. Grémico			C proteinuria s/I.R
Cr sérica _____ Urea _____ Dep. creatinina _____			Insuf. renal:
EGO: _____ Hb _____ Ht _____ C. desc. _____			I II III IV V
<u>CARDIOPATIA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay
Angor típico angor atípico Insuf. card. Ot: _____			A sólo HEM
Infartos previos TA: _____ EKG: _____			
			I II III
<u>NEUROPATIA PERIFERICA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay
Hipoestesia hiperestesia parestesias hiperalgesia			I Radiculopatic
Ulc. neuropáticas C. muñec. C. tobillo P. musc. extraoc.			II Mononeuropatia
LOCALIZACION _____		Obs. _____	III Polineuropatia
<u>NEUROPATIA AUTONOMICA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay
GASTROINT: disfagia dolor abd plenitud nauseas vom diar Inc.			I un sólo aparato
URINARIO: perd. sens. vesical m. difio. incont. Ret. orina			II dos
GENITAL: eyac. retrógrada impotencia			III tres o más
Ot. APARATOS Y SISTEMAS: _____			
<u>DERMOPATIA DIABETICA</u>		Estudiada SI NO T. evol. _____	O No hay .I present
lesiones _____			
EVALUACION GENERAL _____			

crónica.

Grado III. Depuración de creatinina entre 30 y 15 ml/min. Retención manifiesta.

Grado IV. Depuración de creatinina entre 15 y 5 ml/min. Gran limitación de la función; comienzo del periodo urémico.

Grado V. Depuración de creatinina igual o menor de 5 ml/min. - Se caracteriza por gran cuadro urémico.

CARDIOPATIA. Se evaluó mediante la historia clínica y especialmente con estudio electrocardiográfico. Los pacientes se clasificaron en tres grupos:

Grado I. Pacientes que presentaron únicamente alteraciones electrocardiográficas (excluyendo manifestaciones de infartos)

Grado II. Pacientes con alteraciones electrocardiográficas, exceptuando infartos, más datos clínicos.

Grado III. Pacientes con antecedentes clínicos y con datos electrocardiográficos de infartos.

NEUROPATIA PERIFERICA. Se valoró especialmente mediante la exploración física y se clasificó según se tratara de:

I Radiculopatía

II Mononeuropatía

III Polineuropatía

NEUROPATIA AUTONOMICA. Se valoró clínicamente. Se dividieron los pacientes en tres grupos según el número de aparatos y sistemas afectados.

DERMOPATIA. Su detección se hizo mediante exploración física y únicamente se valoró su presencia o ausencia.

METODO ESTADISTICO.

Al ser un estudio comparativo se sometió a las técnicas estadísticas inferenciales. Se escogió la t de student por considerarse la más apropiada de acuerdo al número de pacientes y a las características de la investigación.

En página anterior:

CUADRO II:

Formulario para la recolección de datos.

**RESULTADOS:
ANALISIS DESCRIPTIVO**

La investigación se realizó en el mes de enero de 1987 en la Unidad de Medicina Familiar No. 57 del I. M. S. S. en Veracruz. La muestra cuyas características se detallan más adelante se tomó de la población adscrita a un consultorio de esta unidad. Cada paciente fue sometido de acuerdo con el diseño de la investigación a interrogatorio y exploración física completa pero con especial énfasis en la detección de datos clínicos de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus; se efectuaron en cada uno de ellos exámenes generales básicos que comprendieron biometría hemática, química sanguínea (incluyendo glucemia, urea y creatinina) y exámen general de orina. Se practicó asimismo depuración de creatinina y en consulta posterior fueron evaluados por el servicio de oftalmología para valorar el estado del cristalino y la retina así como la agudeza visual; finalmente cada paciente se sometió a estudio electrocardiográfico. La recolección de la información se hizo con el formulario especialmente diseñado para este estudio siguiendo los criterios operativos señalados en el capítulo 3.

A continuación se expondran los resultados de este estudio, iniciando en este capítulo con el análisis descriptivo para en el capítulo 5 evaluar las diferencias encontradas entre el diagnóstico situacional y la estrategia diseñada para la detección de las complicaciones.

CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES**NUMERO DE PACIENTES.**

Considerando los criterios de inclusión, exclusión y no inclusión diseñados para esta investigación, entraron en el estudio 29 pacientes que constituyó el 51.78% de la población diabética del consultorio de medicina familiar.

EDAD Y SEXO.

De los 29 pacientes, siete (el 24.13%) fueron de sexo masculino y 22 (el 75.87%) del sexo femenino, dandonos una ra-

zón aproximada de 1 a 3.

La distribución por edades muestra que la mediana para la población diabética estudiada fue de 52.6 años de edad, siendo mayor para los hombres en quienes se encontró de 59.5 años en comparación con las mujeres en quienes fue de 51.1 años. (cuadro 2)

CARACTERISTICAS DEL PADECIMIENTO

PREVALENCIA.

El diagnóstico situacional mostró que la prevalencia de diabetes mellitus en la población de que se tomó la muestra fue de 23.06 por 1000 derechohabientes. Esta prevalencia coincide con la estimada para la población mexicana. (fig. 2)

EVOLUCION.

En cuanto al tiempo de evolución del padecimiento, se encontró en la muestra un rango de 6 meses a 30 años a partir del diagnóstico, con una mediana de 6.68 años. (cuadro 3)

El 65.5% de los pacientes refirió haber presentado cuadros leves de descontrol de la glucemia y el 31 % manifestó episodios graves de descompensación que ameritaron hospitalización por lo menos en una ocasión.

MANEJO.

Al momento del estudio el 79.3% de los pacientes estaban siendo controlados con un hipoglucemiante oral (en la mayoría glibenclamida) y únicamente el 17.2% era manejado con dieta. Solo un paciente recibía insulina para el control de su enfermedad.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LAS COMPLICACIONES

EVALUACION GLOBAL.

Antes de iniciarse el estudio se habían detectado complicaciones en 23 (79.3%) de los 29 pacientes sometidos a la investigación lo cual equivale al 79.3% de la muestra estudiada. El número de complicaciones que habían sido detectadas antes de someter a los pacientes a la metodología de la investigación fue de 31, es decir un promedio de 1.3 complicaciones por paciente.

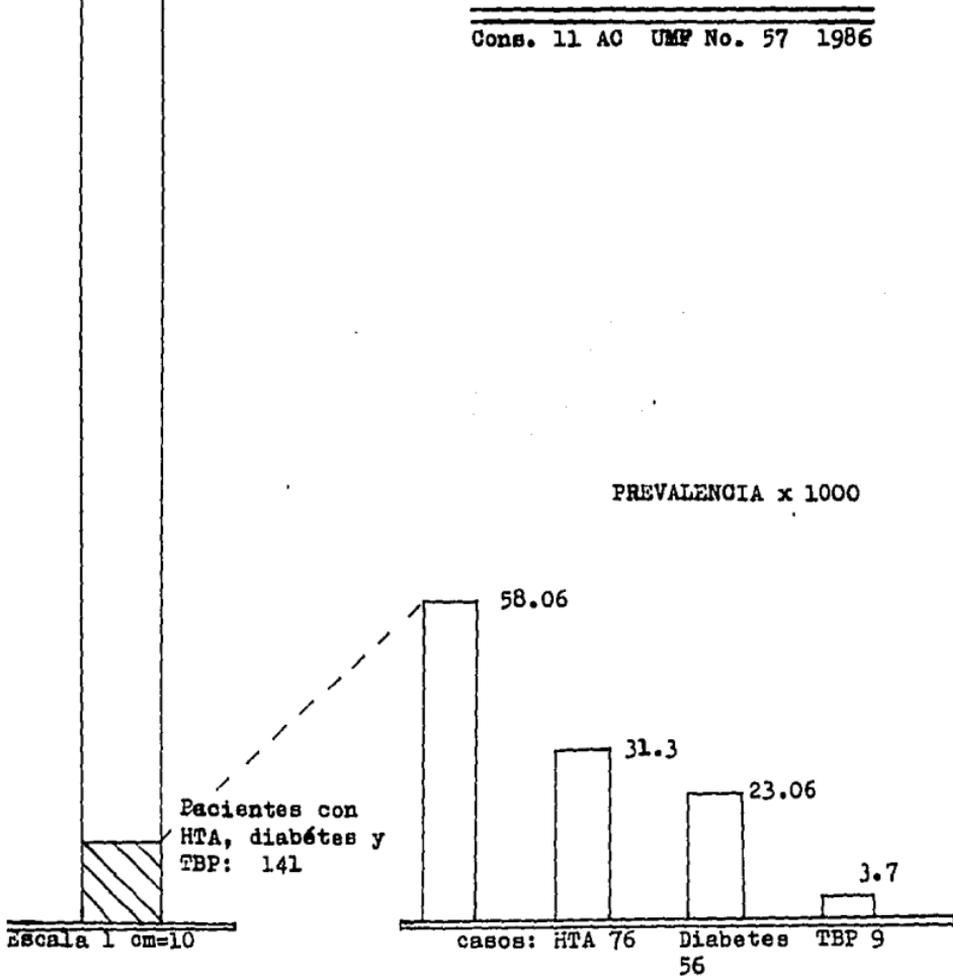
En el diagnóstico situacional se encontró que la neuropatía periférica fue la complicación que con mayor frecuencia se detectó, siendo seguida por la retinopatía diabética, las cataratas y la cardiopatía que presentaron una prevalencia similar. La nefropatía diabética y las complicaciones cutáneas se presentaron en menor frecuencia que las anteriores y finalmente no se detectó neuropatía autonómica en ningún paciente.

Población adscrita
2428

19

FIG. 2
MOBILIDAD
POR HIPERTENSION ARTERIAL,
DIABETES MELLITUS Y TUBERCULO
SIS PULMONAR.

Cons. 11 AC UMF No. 57 1986



CUADRO No. 2
 PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN EDAD Y SEXO.
 U.M.F. No. 57 VERACRUZ, VER. ENERO 1987.

GRUPOS DE EDAD	H O M B R E S	M U J E R E S	TOTAL
Menos de 25 años.	0	0	0
25 a 34	1	1	2
35 a 44	0	6	6
45 a 54	2	6	8
55 a 64	1	6	7
65 a 74	3	1	4
75 a 84	0	2	2
85 y más	0	0	0
TOTALES	7	22	29

CUADRO No. 3
 PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION. U.M.F. No. 57 VERACRUZ, VER. ENERO DE 1987

AÑOS DE EVOLUCION.	CASOS
0 a 4 años	11
5 a 9 años	0
10 a 19 años	5
20 y más años	5
T O T A L	29

RETINOPATIA DIABETICA.

La prevalencia que se encontró para la retinopatía diabética fue de 13.7 por cada 100 pacientes diabéticos y se eleva a 16.6 por cien en pacientes con más de 5 años de evolución. La mediana para el tiempo de evolución de la diabetes en paciente que presentaron retinopatía fue de 7 años. En el 100% de estos pacientes el grado de avance establecido durante la investigación correspondió al grado I.

CATARATA DIABETICA.

La prevalencia con que se encontró catarata diabética fue similar al de la retinopatía, sin embargo el tiempo de evolución de la diabetes mellitus al momento de identificarse la complicación fue mayor, siendo en ésta población de 14.5 años. En estos pacientes el 50% mostraba un grado IV de afectación de la agudeza visual.

NEFROPATIA DIABETICA.

En el diagnóstico situacional se encontró únicamente un paciente con nefropatía diabética, lo cual equivale a una prevalencia de 3.4 por 100. En este paciente el tiempo de evolución de la enfermedad fue de 10 años y la disminución de la función renal demostrada por depuración de creatinina fue de grado I.

CARDIOPATIA.

En cuatro pacientes se había diagnosticado con anticipación al estudio algún tipo de alteración cardiológica, el 50% se incluyó en el grupo II de avance según los criterios — operativos y los otros 2 pacientes en el grado I. Se encontraron datos de cardiopatía isquémica en el 75% de los pacientes, dos presentaron crecimiento ventricular izquierdo y en uno bloqueo de rama derecha y crecimiento auricular derecho.

El tiempo de evolución de la diabetes al momento de identificarse la cardiopatía presentó una mediana de 19.5 años.

NEUROPATIA AUTONOMICA.

No se detectaron con anticipación al estudio ningún caso con datos clínicos que sugirieran neuropatía autonómica.

DERMOPATIA.

Únicamente en un paciente se identificó dermatopatía crónica asociada a la diabetes mellitus, lo cual corresponde a una prevalencia de 3.4 por 100. Este paciente tenía 7 años de evolución de la diabetes.

GRADO DE AVANCE DE LAS COMPLICACIONES.

El 66.6% de las complicaciones crónicas detectadas mediante el diagnóstico situacional mostró un grado avanzado de evolución. Un 10% se encontró en un grado moderado de avan-

ce y el 23.4% se encontró en etapas iniciales.

RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA

EVALUACION GLOBAL.

Con la aplicación de la estrategia para la detección precoz de las complicaciones crónicas en el paciente diabético se identificaron un total de 79 complicaciones que corresponde a 2.72 por paciente. El 100% de los pacientes mostró al menos un tipo de complicación.

Los resultados de esta estrategia muestran que la nefropatía diabética fue la complicación más frecuente seguida - en orden decreciente por la neuropatía periférica, la cardiopatía, las cataratas, la retinopatía diabética, las complicaciones cutáneas y finalmente la neuropatía autonómica.

RETINOPATIA DIABETICA.

Esta complicación se detectó en el 20.6% de los pacientes, siendo la mediana para el tiempo de evolución de la diabetes al momento del diagnóstico de la complicación de 4.5 años.

La retinopatía diabética se encontró en grado I de avance en el 83.3% de los pacientes; el 16.4% restante se encontró en grado II.

CATARATA DIABETICA.

Se detectaron opacidades del cristalino en el 31% de los pacientes sometidos al estudio presentando el tiempo de evolución de la diabetes una mediana de 8.25 años. Los grados I y II de disminución de la agudeza visual comprendieron en conjunto el 44.4% de los casos, el grado III comprendió el 22.2% y el 33.4% de los casos se encontró en grado IV.

NEFROPATIA DIABETICA.

La nefropatía diabética fué la complicación que se identificó con mayor frecuencia al aplicar la estrategia, el 93.1% de los pacientes estudiados mostró grados diversos de disminución de la función renal; la mediana para la evolución de la diabetes al momento de diagnosticarse la complicación fué de 6.28 años. El 77.7% de estos pacientes se encontró en etapa II; un 18.5% en etapa I y el 3.8% restante en etapa III. No se detectaron pacientes en etapas IV y V.

CARDIOPATIA.

En 14 pacientes, que corresponde a una prevalencia de 48.2 por 100, se encontró algún tipo de alteración cardiológica. Los datos de crecimiento de cavidades se detectaron en el 57.1% de los casos, seguido por los bloqueos de rama (42.8%) y los datos de isquemia (21.4%).

El 78.5% de los pacientes con cardiopatía asociada a diabetes mellitus fue clasificado en el grupo I de avance, el 14.3% en el grupo II y el restante 7.2% en el grupo III. La mediana para la evolución de la diabetes al identificarse la complicación fué de 8.5 años.

NEUROPATIA PERIFERICA.

La neuropatía periférica se detectó en el 58.6% de los pacientes, siendo la mediana de presentación de 7.9 años de evolución de la diabetes al momento de identificarse la neuropatía. Esta complicación correspondió en el 100% de los casos a polineuropatía diabética.

NEUROPATIA AUTONOMICA.

En el 6.8% de los casos se detecto neuropatía autonómica, constituyendo la complicación crónica que se identificó con menos frecuencia. En promedio se presentó a los 6 años de evolución de la diabetes. La neuropatía autonómica afectó a un solo sistema en el 50% de los casos y a dos en el 50% restante. No se detectó ningún paciente con 3 o más sistemas afectados.

DERMOPATIA.

Se identificó algún tipo de complicación cutánea crónica asociada a la diabetes mellitus en el 13.7% de la muestra. Esta complicación se presentó con una mediana de 9.5 años después de iniciada la diabetes.

GRADO DE AVANCE DE LAS COMPLICACIONES.

Considerando en forma global el grado de avance de las complicaciones crónicas de la diabetes que se identificaron al aplicarse la estrategia se encontró que un 60% estaban en etapa I o inicial, un 9.3% presentaban un grado moderado de avance y un 30.7% se hallaban en etapas avanzadas.

CUADRO No. 4

CASOS DE RETINOPATIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION. UMF No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO 1987

GRUPOS DE AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	3	27.2	1	9.0
5 a 9	1	12.5	2	25.0
10 a 19	1	20.0	1	20.0
20 y más	1	20.0	0	0
TOTALES	6	20.6	4	13.7

CUADRO No. 5

CASOS DE CATARATAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION. UMF No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO 1987

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	3	27.2	0	0
5 a 9	2	25.0	1	12.5
10 a 19	2	40.0	2	40.0
20 y más	2	40.0	1	20.0
TOTALES	9	31.0	4	13.7

NOTA: Tasa de prevalencia por cada 100 casos.

CUADRO No. 6

CASOS DE NEFROPATIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II
SEGUN AÑOS DE EVOLUCION. UMF No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO 1987

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	11	100.0	0	0
5 a 9	7	87.5	0	0
10 a 19	5	100.0	1	20.0
20 y más	4	80.0	0	0
TOTALES	27	93.1	1	3.4

CUADRO No. 7

CASOS DE CARDIOPATIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II
SEGUN AÑOS DE EVOLUCION. UMF No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO 1987

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	3	27.2	2	18.1
5 a 9	5	62.5	0	0
10 a 19	3	40.0	0	0
20 y más	4	30.0	2	40.0
TOTALES	14	48.2	4	13.7

NOTA: Tasa de prevalencia por cada 100 casos.

CUADRO No. 8

CASOS DE NEUROPATIA PERIFERICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN AÑOS DE EVOLUCION. UMF No 57, VERACRUZ 1987

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	3	27.2	4	36.3
5 a 9	8	100.0	7	87.5
10 a 19	3	60.0	3	60.0
20 y más	3	60.0	3	60.0
TOTALES	17	58.6	17	58.6

CUADRO No. 9

CASOS DE NEUROPATIA AUTONOMICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN AÑOS DE EVOLUCION. UMF No.57, VERACRUZ 1987

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	No.	Tasa	No.	Tasa
0 a 4	0	0	0	0
5 a 9	2	25.0	0	0
10 a 19	0	0	0	0
20 y más	0	0	0	0
TOTALES	2	6.3	0	0

NOTA: Tasa de prevalencia por cada 100 casos.

CUADRO No. 10

CASOS DE DERMOPATIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II
SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION. UMF No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO 1967

AÑOS DE EVOLUCION	Detectadas en la inves- tigación.		Detectadas en el diagnós- tico situacional.	
	No.	Tasa.	No.	Tasa.
0 a 4	1	9.0	0	0
5 a 9	1	12.5	1	12.5
10 a 19	1	20.0	0	0
20 y más	1	20.0	0	0
TOTALES	4	13.7	1	3.4

NOTA: tasa de prevalencia por cada 100 casos.

**RESULTADOS:
ANALISIS COMPARATIVO**

Se exponen en este capítulo los resultados del análisis inferencial, comparando la frecuencia y el grado de avance de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus identificadas en el diagnóstico situacional con las detectadas al aplicarse la estrategia para su detección precoz.

FRECUENCIA DE LAS COMPLICACIONES**EVALUACION GLOBAL.**

Al aplicarse la estrategia para la detección precoz de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus se identificaron 2.54 veces más complicaciones que cuando los pacientes no fueron sometidos a esta metodología; en total fueron 79 complicaciones detectadas durante la investigación comparadas con 31 del diagnóstico situacional. Esta diferencia al someterse al análisis estadístico de la t de student resultó ser altamente significativa con una t ($p < 0.005$). La diferencia también fue altamente significativa en el caso de complicaciones por paciente (2.72 al aplicarse la estrategia y 1.3 en el diagnóstico situacional) y en el número de pacientes que presentaron complicaciones (100% en el caso de la estrategia y 79.3% en el diagnóstico situacional). (véase cuadro No. 11)

También se encontró diferencia en el orden de presentación de la complicaciones, según su prevalencia. Al aplicarse la estrategia se encontró que la nefropatía diabética fue la complicación más frecuente a diferencia del diagnóstico situacional en que la mayor prevalencia se encontró para la neuropatía periférica. En ambas valoraciones la neuropatía periférica fue la única complicación crónica que no mostró diferencia en su prevalencia.

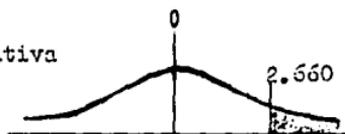
RETINOPATIA DIABETICA.

La frecuencia con que se detectó la retinopatía diabética al aplicarse la estrategia fue mayor a la encontrada en

CUADRO No. 11
 COMPLICACIONES CRONICAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II. NUMERO DE COMPLICACIONES POR PACIENTE. UMF No. 57, VERACRUZ 1987

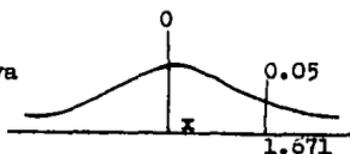
CASO	Detectadas en la investigación.	Detectadas en el diagn. situacional
1	2	1
2	3	1
3	3	1
4	4	1
5	2	2
6	2	1
7	3	2
8	2	0
9	3	2
10	1	0
11	3	0
12	3	1
13	3	1
14	4	1
15	1	0
16	1	0
17	4	1
18	2	0
19	5	3
20	3	1
21	2	1
22	2	1
23	3	2
24	4	1
25	3	2
26	2	1
27	3	1
28	3	2
29	3	1
T O T A L E S	79	31

$t = 9.76$
 Diferencia altamente significativa
 con t ($P < 0.005$)



el diagnóstico situacional; sin embargo la diferencia encontrada no fue significativa al aplicarse la t de student con una t ($p > 0.05$).

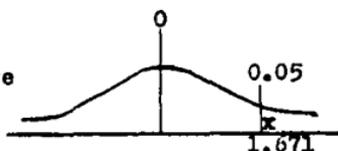
x $t=0.72$
Diferencia no significativa



CATARATA DIABETICA.

Al aplicarse la estrategia se detectó catarata diabética en el 31 % de los pacientes. Esta frecuencia fue mayor a la encontrada en el diagnóstico situacional (13.7%). La diferencia demostrada fue estadísticamente significativa con una t ($p < 0.05$).

x $t=1.682$
Diferencia estadísticamente significativa

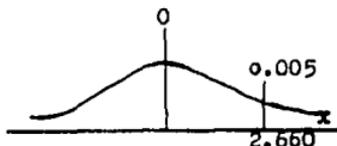


NEFROPATIA DIABETICA.

Fue la nefropatía diabética la complicación crónica en que se observó una mayor diferencia en las frecuencias. Al aplicarse la estrategia el 93.1% de los pacientes mostraron algún grado de disminución de la función renal, la cual es significativamente mayor a la demostrada en el diagnóstico situacional (3.4%).

La diferencia observada, al someterse al análisis estadístico demostró ser altamente significativa con t ($p < 0.005$).

x $t=15.24$
Diferencia altamente significativa



CARDIOPATIA DIABETICA.

La frecuencia con se identificaron las alteraciones cardiológicas asociadas con la diabetes mellitus también fue mayor en la estrategia de detección a la encontrada en el diagnóstico situacional. Un total de 14 pacientes (48.2%) mostró -

CUADRO No. 12

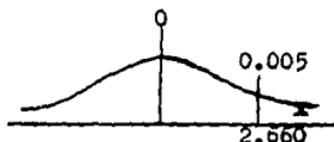
COMPLICACIONES CRONICAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II. U.M.F. No. 57, VERACRUZ, VER. ENERO DE 1987.

COMPLICACIONES	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	Num.	Prevalencia	Num.	Prevalencia
RETINOPATIA	6	20.6	4	13.7
CATARATAS	9	31.0	4	13.7
NEFROPATIA	27	93.1	1	3.4
CARDIOPATIA	14	48.2	4	13.7
NEUROPATIA PERIFERICA	17	58.6	17	58.6
N. AUTONOMICA	2	6.8	0	0
DERMOPATIA	4	13.7	1	3.4
TOTAL	79		31	

NOTA: Prevalencias por cada 100 casos.

algún tipo de alteración cardiológica en la investigación, cifra que supera los 4 (13.7%) identificados sin ser sometidos los pacientes a esta metodología. La diferencia es desde el punto de vista estadístico altamente significativa con una t ($p < 0.005$).

x $t=3.008$
Diferencia altamente
significativa



NEUROPATIA PERIFERICA.

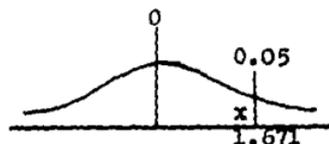
La neuropatía periférica fue la única complicación crónica en que no se encontró diferencia entre el diagnóstico

situacional y los resultados de la estrategia; en ambos casos la prevalencia fue de 58.6 por 100.

NEUROPATIA AUTONOMICA.

A pesar de que no se detectaron en el diagnóstico situacional casos con esta complicación, la diferencia encontrada al compararse con la estrategia no fue estadísticamente significativa con t ($p > 0.05$). Al aplicarse la estrategia la prevalencia con que se encontró neuropatía autonómica fue la más baja de las siete complicaciones estudiadas.

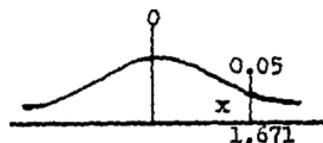
x $t=1.441$
Diferencia no significativa



DERMOPATIA DIABETICA.

También las complicaciones cutáneas asociadas a la diabetes mellitus se identificaron con mayor frecuencia al aplicarse la estrategia (13.7%) que en el diagnóstico situacional (3.4%), sin embargo la diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa con t ($p > 0.05$).

x $t=1.406$
Diferencia no significativa



GRADO DE AVANCE DE LAS COMPLICACIONES

Se encontró una diferencia importante en el porcentaje de complicaciones identificadas en etapas iniciales de su evolución, siendo del 60% al aplicarse la estrategia y del 23.4 por 100 en el diagnóstico situacional. Sin embargo al someterse al análisis con la t de student esta diferencia no fue estadísticamente significativa con una t ($p > 0.05$).

x $t=1.051$
Diferencia no significativa

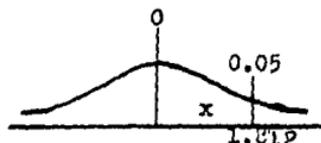
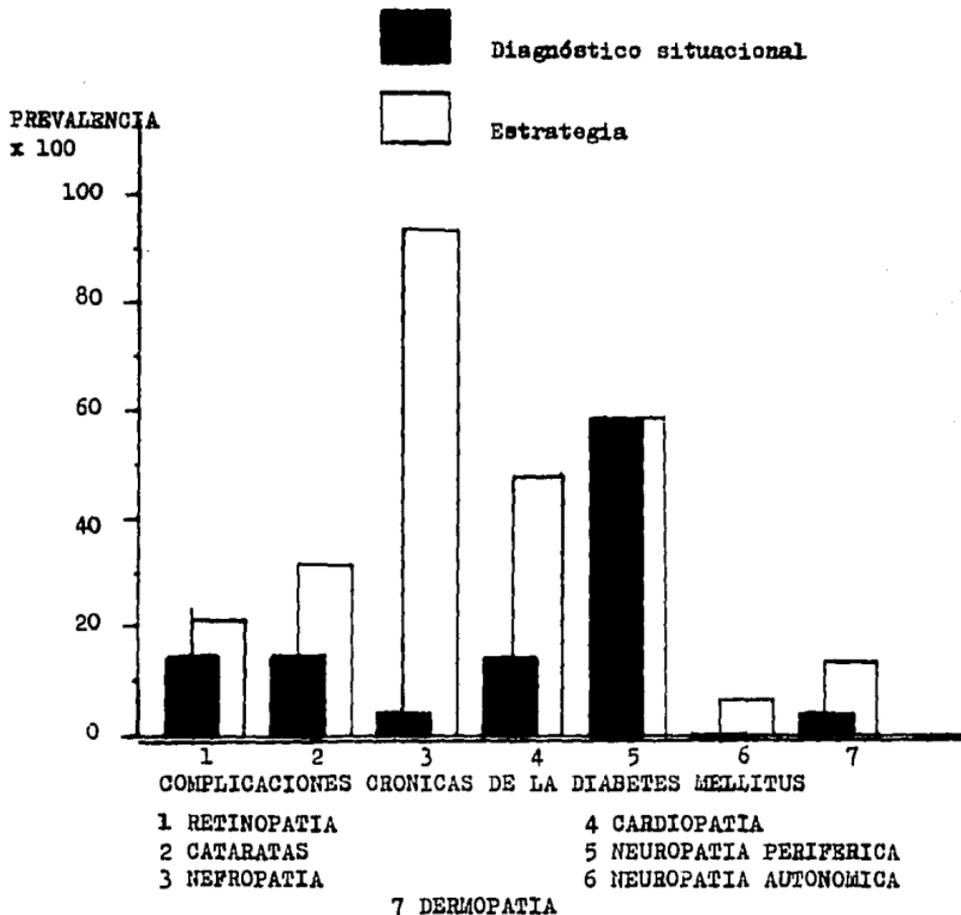


FIG. 3

GRAFICO COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES CRONICAS DETECTADAS EN EL DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y AL APLICARSE LA ESTRATEGIA.



Asimismo el porcentaje de casos en que se encontraron grados avanzados de su complicación fue notablemente mayor en el diagnóstico situacional alcanzando un 66.6% de las detecciones en comparación con el 30.7% de los casos detectados por la estrategia.

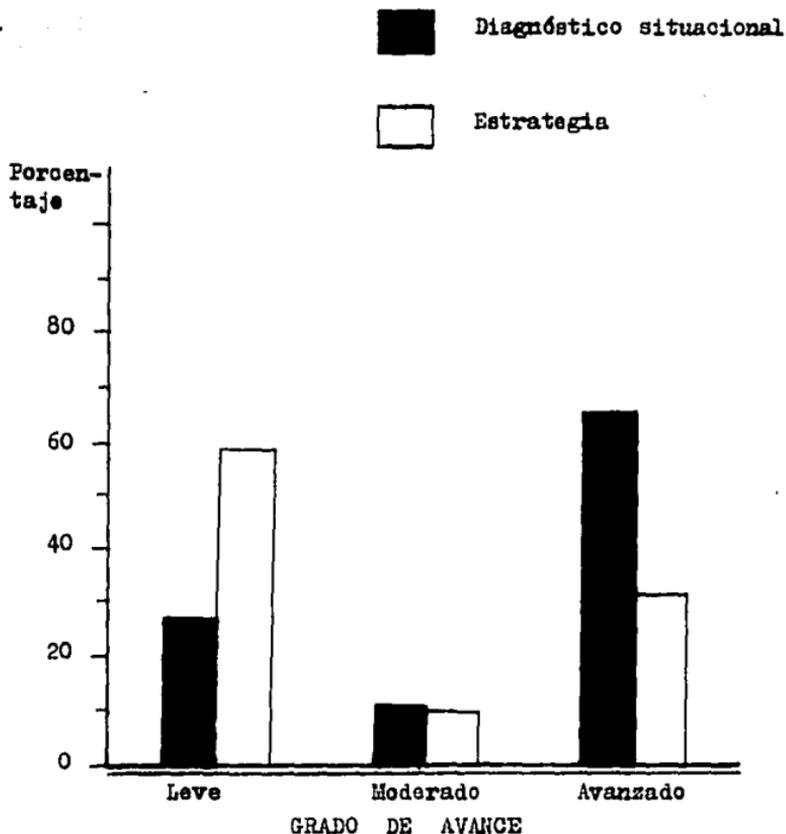
El tiempo de evolución de la diabetes al momento de diagnosticarse la complicación fue menor (7.2 años en promedio) en el caso de las complicaciones detectadas en la investigación en comparación con el diagnóstico situacional donde alcanzó 10.9 años.

CUADRO No. 13

COMPLICACIONES CRONICAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II SEGUN GRADO DE AVANCE. UMF No 57, VERACRUZ. ENERO 1987

AVANCE	Detectadas en la investigación.		Detectadas en el diagnóstico situacional.	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
LEVE	45	60.0 %	7	23.4 %
MODERADA	7	9.3 %	3	10.0 %
AVANZADA	23	30.7 %	20	66.6 %
TOTALES	75	100.0 %	30	100.0 %

FIG. 4
GRAFICO COMPARATIVO DEL GRADO DE AVAN-
CE DE LAS COMPLICACIONES CRONICAS DE-
TECTADAS EN EL DIAGNOSTICO SITUACIONAL
Y AL APLICARSE LA ESTRATEGIA.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- 1.-La diabetes mellitus es un problema cotidiano del médico familiar la cual requiere de atención continuada a lo largo de su evolución con la finalidad de llevar un adecuado control metabólico del paciente y para un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las complicaciones agudas y crónicas.
- 2.-Es el médico familiar, dado su perfil profesional, el especialista idóneo para llevar este seguimiento debiendo proponerse una estrategia para que esta vigilancia sea organizada y útil.
- 3.-La prevalencia de diabetes mellitus encontrada en esta investigación fue similar a la encontrada para la población mexicana. Coincidiendo con estadísticas mundiales la frecuencia fue mayor en mujeres; en nuestro caso en razón de 3:1 en relación a los hombres.
- 4.-En el análisis descriptivo de los resultados de la estrategia se encontraron complicaciones en la totalidad de los pacientes y en general los resultados obtenidos por la investigación para cada una de las complicaciones son comparables a los encontrados por otros autores con excepción de la nefropatía diabética, las cataratas (ambos superiores a los publicados por otros autores) y la dermatopatía.
- 5.-Resalta en la investigación la elevada frecuencia de alteraciones de la función renal que en nuestro estudio fue de 93.1% muy superior al publicado por otros investigadores que señalan frecuencias que van del 5 al 20%. Ello posiblemente se deba al método de estudio de los pacientes en que se consideraron en conjunto para su detección datos clínicos, valores de la química sanguínea, el examen general de orina y preponderantemente la depuración de creatinina que es el método de mayor sensibilidad para la valoración del funcionamiento renal.

CUADRO 14
 FRECUENCIAS COMPARADAS DE LAS COMPLICACIONES CRONICAS DE LA
 DIABETES MELLITUS.

COMPLICACION	ESTRATEGIA	OTROS AUTORES
RETINOPATIA DIABETICA	20.6%	8.0 al 80.0%
CATARATA DIABETICA	31.0%	10.7%
NEFROPATIA DIABETICA	93.1%	5.0 al 20.0%
CARDIOPATIA	48.2%	27.4 al 90.4%
NEUROPATIA PERIFERICA	58.6%	15.0 al 80.0%
NEUROPATIA AUTONOMICA	6.8%	variable
DERMOPATIA	13.7%	30.0%

- 6.-Con la aplicación de la estrategia se identificaron las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus con mayor frecuencia que en el diagnóstico situacional. La diferencia fue altamente significativa al someterse al análisis estadístico.
- 7.-También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los casos particulares de catarata diabética, nefropatía diabética y cardiopatía asociada a la diabetes mellitus, con una mayor frecuencia de detecciones -en todos los casos- al aplicase la estrategia.
- 8.-Hubo asimismo mayor frecuencia en la identificación de retinopatía diabética, neuropatía autonómica y dermatopatía asociada a la diabetes al aplicarse la estrategia. No obstante las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas. En el caso de la neuropatía periférica las frecuencias encontradas en el diagnóstico situacional y en la estrategia, fueron similares.
- 9.-Aunque no se demostró diferencia significativa desde el punto de vista estadístico, si fue importante el mayor porcentaje de complicaciones crónicas identificadas en etapas preoces de su evolución al aplicarse la estrategia. Este porcentaje fue casi tres veces más alto que cuando los pacientes no se sometieron a esta metodología. Consideramos que -

esta falta de significancia estadística se debe al menor número de detecciones en el diagnóstico situacional y que en muchos casos no se había valorado el grado de avance de la complicación detectada. Creemos que estudios con muestras mayores y en los que se corrija este hecho podrán demostrar una diferencia estadísticamente significativa.

- 10.-Evaluando en forma global la estrategia propuesta, ésta demostró ser de utilidad como herramienta de valoración del paciente diabético, permitiéndole al médico familiar planear las actividades de detección en sus pacientes, identificando las complicaciones con mayor frecuencia y especialmente, favoreciendo un diagnóstico precoz de las mismas.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados y conclusiones de esta investigación podemos considerar las siguientes recomendaciones que redundaran en un mayor conocimiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones y en un mejor control de los pacientes diabéticos en la consulta de medicina familiar.

- 1.-Estimular al paciente diabético para llevar un control de su padecimiento regular y continuo, citándolo a la consulta con un intervalo no mayor a 2 meses, buscando en cada consulta además de los datos generales del control metabólico, datos clínicos que sugieran presentación de alguna complicación crónica.
- 2.-El médico familiar debe capacitarse en la exploración del fondo de ojo para reconocer las lesiones de la retinopatía diabética y evaluar oftalmológicamente al paciente con una periodicidad no mayor a un año.
- 3.-Evaluar por lo menos anualmente el funcionamiento renal con la prueba de depuración de creatinina, además de la creatinina y urea séricas y el examen general de orina que se recomienda efectuar cada dos meses.
- 4.-Evaluar cardiológicamente al paciente solicitando estudio electrocardiográfico por lo menos cada año.
- 5.-Proponer al paciente medidas que permitan impedir o atenuar la presentación y progresión de las complicaciones crónicas de la enfermedad.
- 6.-Efectuar estudios prospectivos a largo plazo en su población diabética para valorar el impacto de las medidas de prevención propuestas al paciente y del control metabólico en la evolución de las complicaciones crónicas.

R E F E R E N C I A S .

- 1.-Jurado-G, E.: CONCEPTOS Y NIVELES DE PREVENCION. Salud, 1982 41: 12-14.
- 2.-Jubiz, W.: ENDOCRINOLOGIA CLINICA, pags. 149-214, ed. Manual Moderno. México, 1981.
- 3.-Netter, F.: COLECCION CIBA DE ILUSTRACIONES MEDICAS, la. edición, vol. IV, pags. 141-173. Ed. Salvat. Barcelona 1980.
- 4.-Notkins, A. L.: CAUSAS DE LA DIABETES. Investigación y Ciencia, 1980, 40: 16-28.
- 5.-Hennen, B. K.: CONTINUIDAD DE LA ATENCION. En Shires, D. B.- y Hennen, B. K.: Medicina Familiar. Guia Práctica. la. edición, pags. 3-7, ed. Mc Graw Hill, México 1983.
- 6.-Hennen, B. K. y Shires, D. B.: PROBLEMAS COMUNES DE SALUD. - En: Shires, D. B. y Hennen, B. K.: Medicina Familiar. Guia - Práctica. la. edición, pags. 51-219, ed. Mc Graw Hill, México 1983.
- 7.-S.S.A.: LA DIABETES. Salud 1982, 41: 15.
- 8.-Bocharin, O.: ALTERACIONES VASCULARES EN LA DIABETES MELLITUS. Mundo Médico 1983, 10 (108): 17-19.
- 9.-López, M. A.: PREVENCION DE AMPUTACION EN DIABETES SACARINA. Mundo Médico 1985, 13 (138): 35-45.
- 10.-Emanuele, N.: MANAGEMENT OF TYPE II DIABETES MELLITUS. ACHIEVING OPTIMUM METABOLIC CONTROL. Postgraduate Medicine 1985, 77 (8): 61-71.
- 11.-Rand, L. I., Krolewski, A. S., Aiello, Ll. M. et al.: MULTIPLE FACTORS IN THE PREDICTION OF RISK OF PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY. The New England Journal of Medicine 1985, 313 (23): 1433-1438.
- 12.-Dornan T., Mann, J., Turner, R.: FACTORS PROTECTIVE AGAINST RETINOPATHY IN INSULIN-DEPENDENT DIABETICS FREE OF RETINOPATHY FOR 30 YEARS. British Medical Journal 1982, 285: 1073-1077.
- 13.-American Academy of Family Physicians: DIABETIC RETINOPATHY. American Family Physician 1985, 31 (5): 251.
- 14.-Fratí, A. G., Hurtado, R., Ariza, C. R., et al.: ALTERACIONES DE LA FUNCION VENTRICULAR EN LA DIABETES MELLITUS. RELACION CON LA DURACION DE LA DIABETES Y SUS COMPLICACIONES. Archivos del Instituto de Cardiología de México 1985, 55 (2): 133-139.

- 15.-Unger, R.: BENEFICIOS Y RIESGOS DEL CONTROL ESTRICTO DE LA - DIABETES. Clínicas Médicas de Norteamérica 1982, 6: 1265 - 1272.
- 16.-González T, J. y González B, E.: RETINOPATIA DIABETICA. Tratado de medicina práctica Medicine 1986, 17: 1069-1074.
- 17.-Espí, F. y Carmena, R.: NEUROPATIA DIABETICA. Tratado de Medicina Práctica Medicine 1986, 17: 1075-1086.
- 18.-Espí, F.: NEUROPATIA AUTONOMICA DIABETICA. Tratado de Medicina Práctica Medicine 1986, 17: 1087-1099.
- 19.-Castells, R. A. y Ramírez B, A.: MANIFESTACIONES CUTANEAS DE LA DIABETES MELLITUS. Tratado de Medicina Práctica Medicina 1986, 17: 1055-1068.
- 20.-Zárate T, A., Espinoza-Said, L., Lopez-M, M. y Valadez, F.: BASES PARA EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS, pags. 30-36, I.M.S.S., México 1986.
- 21.-Padilla de Alba, F. J.: OPTALMOLOGIA FUNDAMENTAL, 2a. edición, pags. 348-352. Méndez Cervantes Editor, México.
- 22.-Futran Sh, J., Jessuru S, J., Flores C, H. y Halabe Ch, J.: ETIOLOGIA Y PATOLOGIA DE LA GLOMERULOESCLEROSIS DIABETICA. - Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social 1983, 21 (5): 450-458.
- 23.-Prado V, R.: HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES. Revista de la Facultad de Medicina UNAM 1981, 24 (10): 16-36.