



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78
DELEGACION ORIENTE.

**DISFUNCIÓN FAMILIAR, EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON FACTORES DE
RIESGO PARA DESARROLLAR PIE DE CHARCOT**

TRABAJO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. SANDRA SANTANDER AVILA



ESTADO DE MEXICO ORIENTE.

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

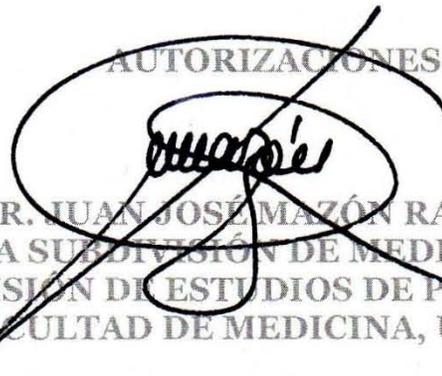
**"DISFUNCIÓN FAMILIAR, EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 CON FACTORES DE RIESGO PARA
DESARROLLAR PIE DE CHARCOT"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

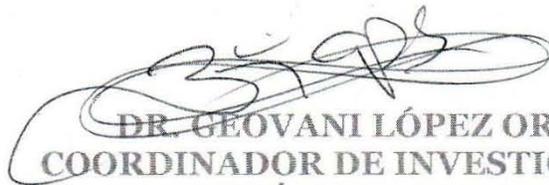
PRESENTA

DRA. SANDRA SANTANDER AVILA

AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

**DISFUNCIÓN FAMILIAR, EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
CON FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR PIE DE CHARCOT**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

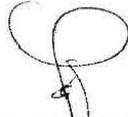
PRESENTA

DRA. SANDRA SANTANDER AVILA

AUTORIZACIONES



DRA. ANA LILIA GONZÁLEZ RAMÍREZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO A:
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.78 NEZAHUALCOYOTL



DR. PABLO GUEVARA CRUZ
ASESOR DE TEMA DE TESIS
MEDICO FAMILIAR
JEFE DE DEPARTAMENTO CLINICO TURNO MATUTINO



DRA. ANA LILIA GONZÁLEZ RAMÍREZ
ASESOR METODOLOGICO
ADSCRITO A:
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78 NEZAHUALCOYOTL



DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
DELEGACIÓN MÉXICO ORIENTE

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR PERMITIRME REALIZAR OTRA META MÁS EN MI VIDA.

A MIS PADRES POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO, APOYANDOME Y BRINDANDOME SU AYUDA, SIN ELLOS NO LO HABRIA LOGRADO. PORQUE SU EJEMPLO, SU AMOR, SU ESFUERZO HAN HECHO DE MI LO QUE AHORA SOY.

A LA PERSONA MÁS IMPORTANTE DE MI VIDA, **A MI HIJA**. POR SU COMPRENSIÓN, SU PACIENCIA, POR SER MI COMPAÑERA EN MIS HORAS DE DESVELO. POR QUE ES EL MOTOR MÁS GRANDE DE MI VIDA Y LA QUE ME IMPULSA A SER CADA DÍA UNA MEJOR PERSONA.

A MI MAESTRA, DRA. ANA LILIA GONZÁLEZ RAMÍREZ, POR SER UNA GRAN PERSONA, POR CREER EN MÍ, POR TODO SU APOYO, SU CONFIANZA, SU ASESORIA, POR AYUDARME A VER CULMINADA UNA PARTE MUY IMPORTANTE DE MI VIDA. GRACIAS POR TODO LO ENSEÑADO Y NO SÓLO EN EL ÁMBITO PROFESIONAL SINO TAMBIÉN PERSONAL.

A TODOS LOS QUE FORMARON PARTE DE ESTE CAPÍTULO DE MI VIDA, MUCHAS GRACIAS.

ÍNDICE

Resumen estructurado.....	1
Objetivos.....	2
Marco teórico.....	2
Planteamiento del problema.....	8
Pregunta de investigación.....	8
Justificación.....	8
Hipótesis.....	9
Sujetos, material y métodos.....	9
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	10
Tamaño de la muestra.....	10
Variables: tipo y escala de medición.....	12
Descripción general del estudio.....	14
Análisis de los datos.....	14
Factibilidad y aspectos éticos.....	14
Recursos humanos, físicos y financieros.....	15
Resultados.....	16
Discusión.....	22
Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	26
Anexos	
Anexo 1. Cronograma de actividades.....	28
Anexo 2. Cédula de captura de datos.....	29
Anexo 3. Apgar familiar.....	30
Anexo 4. Consentimiento informado.....	31
Anexo 5. Autorización.....	32

RESUMEN

“Disfunción familiar, en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 con factores de riesgo para desarrollar pie de Charcot”

OBJETIVO PRINCIPAL: Conocer la disfuncionalidad familiar que condiciona poco apego a tratamiento médico y predispone que haya pie Charcot en pacientes diabéticos.

ANTECEDENTES: El pie diabético es una de las complicaciones de la Diabetes Mellitus que se presenta en pacientes con 5 años de evolución en promedio de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y mortalidad. Ésta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años. Las lesiones en los pies del paciente diabético se han convertido en la primera causa de ingreso a hospitales, el padecimiento con mayor número de días de estancia hospitalaria y el que requiere mayor número de días de incapacidad. El Apgar familiar consta de cinco reactivos. Mide el funcionamiento familiar a través de la satisfacción del entrevistado con su vida en familia, y constituye un instrumento válido y fiable, de utilidad para determinar si la familia representa un recurso para el paciente o si, por el contrario, contribuye a su enfermedad. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** ¿La disfunción familiar es un factor de riesgo que condiciona pie Charcot en pacientes diabéticos? **TIPO DE ESTUDIO:** Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal. Se realizó en 109 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a quienes se les tomó una radiografía para determinar si existe pie Charcot y se aplicó la evaluación de Apgar para saber si existe disfunción familiar. **RESULTADOS:** de nuestros 109 pacientes, 62% eran del género masculino, la edad promedio 54 años, 51% según IMC se hallaron en preobesidad, los niveles de glucosa fueron de 70 a ≤ 110 con 8%, $>110 \leq 140$ con el 25% y >140 un 67%, 73% pertenecían a familias funcionales, disfunción moderada en 24% y altamente disfuncionales 4%, radiografía con datos sugestivos de pie Charcot 5% y radiografía sin cambios en el 95% de nuestra población. **ANÁLISIS:** la funcionalidad familiar influye en un adecuado control glucémico del paciente, sin embargo no se encuentra una significancia estadística **CONCLUSIONES:** De nuestros resultados podemos darnos cuenta que es importante que el paciente participe activamente en el autocuidado, de tal manera que pueda evitar o retardar la presencia de complicaciones, y que el paciente cuente con el apoyo de su familia para lograr un buen control de su glicemia.

PALABRAS CLAVES: *pie diabético, pie Charcot, funcionalidad familiar, Escala de Apgar.*

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo principal

Identificar la disfuncionalidad familiar en pacientes diabéticos para poder disminuir el riesgo de amputación de miembros pélvicos.

Objetivo secundario

Identificar factores de riesgo más frecuentes que presenta el paciente con pie Charcot.

MARCO TEORICO

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica sistémica crónica, con grados variables de predisposición genética con la participación de factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o en la acción de la insulina.¹

Caracterizada por la hiperglicemia resultante de defectos de la secreción de insulina, de la acción de la misma insulina. La presencia de hiperglicemia crónica se asocia a daño a largo tiempo afectado la función de diferentes órganos, especialmente a los riñones, ojos, corazón y vasos sanguíneos.

Este trastorno metabólico es multifactorial, en donde están involucrados factores tanto genéticos como ambientales, por lo cual se debe de realizar un enfoque efectivo al adoptar un estilo de vida saludable en individuos con una glucosa alterada en ayunas; considerando el incremento de este grupo en riesgo aunando a grupo de personas con sobrepeso y obesidad se potencializa el desarrollo de la Diabetes Mellitus.

La Organización Mundial de la Salud plantea la necesidad de disminuir el riesgo relativo de padecer Diabetes Mellitus T2, para lo cual es indispensable el acceso a los servicios de salud, así como la implementación de acciones de promoción a la salud en la población con enfoque a la prevención de individuos con factores de riesgo para padecer diabetes, estas acciones deben de estar dirigidas a la modificación de los factores de riesgo de tipo ambiental o de comportamiento. El enfoque efectivo sería la adopción de un estilo de vida saludable.²

Este padecimiento cuenta con un periodo preclínico en el que se desarrolla de forma alterna al deterioro de la tolerancia a la glucosa los diversos trastornos metabólicos con procesos de daño endotelial, aterogénicos y trombogénicos, que dan lugar a las complicaciones de la enfermedad. La Diabetes Mellitus se asocia con el desarrollo de lesiones microvasculares (nefropatía, retinopatía y neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica). Es la primera causa de ceguera, de insuficiencia

renal crónica y de amputación no traumática de miembros inferiores; condiciona muertes prematuras e implica costos de hospitalización.³

Respecto de la patogénesis, las alteraciones bioquímicas asociadas al desarrollo de la neuropatía diabética son: glucosilación no enzimática, incremento del estrés oxidativo, activación de la vía de los polioles y de la proteincinasa C.

Sumado a esto se activan sustancias proinflamatorias y protrombóticas en las células endoteliales esto hace que se altere el flujo sanguíneo, la permeabilidad vascular y la angiogénesis provocando oclusión capilar y fibrinólisis que agrava aún más la neuropatía.⁴

La Diabetes Mellitus tipo 2 es un problema de salud pública global; el cual con lleva a las crisis económicas de las naciones derivado de los costos del tratamiento y complicaciones, que se presentan para el año 2012 el costo total estimado para el diagnóstico de la Diabetes Mellitus en Estados Unidos fue de 245 billones, incluyendo 176 billones en costos médicos directos y 69 millones en reducción de la productividad.⁵

El dinamismo de los cambios rápidos epidemiológicos de la Diabetes Mellitus tipo 2 hacen de esta que sea más común entre la población incluyendo a niños y etnias; a lo cual la Federación Internacional de Diabetes quien comenta que la expectativa para el año 2030 sea de 438 millones de personas afectadas por la Diabetes Mellitus, el número de adultos con glucosa alterada se estima sea de 472 millones para el 2030.⁶

Durante las últimas décadas el número de personas que padecen Diabetes Mellitus en México se han incrementado y actualmente figura entre las primeras causas de muerte en el país. Los datos de ENSANUT 2012 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir el 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. El total de personas adultas que podrían desconocer el ser diabéticas podría incluso ser el doble de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de personas que no conocen su condición.⁷

El 42% de la población adulta diabética son derechohabientes del IMSS, un 15% entre los derechohabientes de las Instituciones de seguridad social diferentes al IMSS (ISSSTE, PEMEX, Sedena, Semar), 8% son afiliados al seguro popular, un poco más de un millón de personas refieren no contar con seguridad social.⁸ Considerando que esta patología metabólica conlleva a múltiples complicaciones a diversos órganos hace considerar estimaciones para México sobre el costo anual de la atención por parte de proveedores, en 707 dólares por persona año para el año 2012 se requieren 3872 millones de dólares para el manejo de la diabetes, lo que representa un incremento del 13% con relación a la cifra estimada para el 2011. Para contextualizar esta cifra, este monto es superior a los 3790 millones asignados al seguro popular.⁹

En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes (IFD) estimó que más de 371 millones de personas viven con la enfermedad y 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma.¹⁰

El pie diabético es una de las complicaciones de la Diabetes Mellitus que se presenta en pacientes con 5 años de evolución en promedio de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y mortalidad. Ésta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años.¹¹

Los factores de riesgo para el pie diabético los podemos dividir en:

- a) Factores modificables: descontrol metabólico, factores sociales, deformidades anatómicas, aumento de la presión plantar, calzado inadecuado, sobrepeso u obesidad, alcoholismo, tabaquismo, ingesta de beta bloqueadores.
- b) No modificables: edad, tiempo de evolución de la diabetes, sexo, antecedentes de úlceras y/o amputaciones, antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía, limitación de los movimientos articulares.
- c) Otros factores: duración de la diabetes >10 años, hemoglobina glucosilada >7%, sexo masculino, enfermedad arterial periférica, insuficiente educación en nutrición, condicione sociales de privación: vivir solo, dificultad para acceder a los centros de salud.¹²

La primera descripción de la neuroartropatía de Charcot, en 1703, se debe a William Musgrave. Posteriormente, Jean Marie Charcot (1825-1893) describió cambios articulares en pacientes con neuropatía secundaria a tabes dorsal como consecuencia de sífilis terciaria. El aumento de la diabetes, pasó a ser la causa más frecuente de artropatía neuropática. La prevalencia de la artropatía neuropática en la población diabética oscila del 0.8 al 7.5%.¹³

El pie de Charcot fue reconocido como una complicación de la neuropatía diabética en 1936. La deformidad causada por la enfermedad de Charcot puede ser devastadora. El proceso agudo del pie Charcot, principalmente se caracteriza con inflamación, que muchas veces el paciente no lo reporta. Esto nos predispone a microfracturas, subluxaciones o dislocaciones, cambios en la distribución del peso de apoyo. Se establece un círculo vicioso, ya que a mayor edema menos dolor, y sigue progresando y aumentando el daño.¹⁴

La artropatía neuropática es un síndrome asociado con neuropatía caracterizado por fragmentación y destrucción ósea y articular que puede llevar a severas deformidades e incluso a la amputación. Es la diabetes la causa más frecuente de esta entidad y se afecta principalmente el pie y el tobillo. El tarso suele ser la localización más frecuente de esta entidad. Desde el punto de vista clínico es necesario para que se produzca un pie de Charcot debe coexistir una neuropatía severa asociada a una buena vascularización.

Entre los factores de riesgo se destacan: la edad, el tiempo de evolución de la diabetes, género, el mal control metabólico de la diabetes, el alcoholismo vinculado con una neuropatía periférica, el sobrepeso/obesidad porque las articulaciones denervadas son incapaces de soportar la carga¹⁵, historia de úlcera previa y/o amputaciones, la hipertensión, el tabaquismo y las hiperlipidemias (ya que éstas nos favorecen la insuficiencia vascular periférica).¹⁶

En el paciente con alteraciones de la biomecánica (zonas de enrojecimiento, abrasiones, callosidades), se recomienda: inspección visual en cada visita al médico. Uso de calzado ortopédico específico para prevenir lesiones. El paciente debe revisar visualmente la calidad del calzado en busca de deterioro, introducir su mano para detectar zonas que puedan causar fricción con el pie o humedad.¹⁷

Las lesiones en los pies del paciente diabético se han convertido en la primera causa de ingreso a hospitales, el padecimiento con mayor número de días de estancia hospitalaria y el que requiere mayor número de días de incapacidad.¹⁸

Durante la evaluación clínica se busca un pie indoloro eritematoso, hiperemico y edematoso en un paciente con neuropatía diabética.

Los rayos X son el estudio de primera elección. Se pueden encontrar datos de: deformidad de las articulaciones metatarsofalángicas (distensión, dislocación), fragmentación de las cabezas metatarsianas, fractura en la región media del pie (articulación de Lisfrac), colapso del arco plantar. Es de suma importancia la clasificación de osteoartropatía de Charcot por anatomía así como por evolución del mismo.

Etapa I de 3 a 4 meses y caracterizada por hiperemia que conduce a la destrucción y fragmentación ósea. Radiográficamente la imagen puede ser normal o comenzar con una etapa de microfracturación y fragmentación.

Etapa II O Coalescencia dura 8 a 12 meses y predomina el proceso reparador. Disminuye la clínica pero radiográficamente se observa neoformación ósea, reacción periostica con coalescencia, fusión y puentes entre los fragmentos óseos con esclerosis ósea. Se sugiere una órtesis.

Etapa III o Consolidación se caracteriza por la curación con deformidad residual. Clínicamente existe deformidad del pie “en mecedora” y radiográficamente se observa callo fractuario, remodelación ósea y reducción de la esclerosis. Se recomienda el uso de zapato ortopédico con suela rígida y soporte.

El tratamiento quirúrgico se reserva en casos crónicos con inestabilidad articular o deformidad severa.¹⁹

A todos los pacientes con diagnóstico de diabetes se les debe de realizar examen físico que incluya el estado de la piel, temperatura, color, resequedad, fisuras, eritema, zonas anormales de presión, edema. Examen vascular, que incluye

prueba de llenado capilar, presencia de pulsos tibial posterior, pedio, peroneo, poplíteo y femoral, prueba de retorno venoso; uso de diapason (128 Hertz), monofilamento y valoración del calzado.²⁰

Se debe proporcionar educación sobre el cuidado del pie diabético, dentro de un programa educativo estructurado con múltiples componentes, con el objetivo de mejorar el conocimiento, fomentar el autocuidado y reducir el riesgo de complicaciones.

Los cambios que se operan constantemente en la vida social y política han afectado y afectan de modo permanente a la familia, generando así una gran diversidad de estilos y modos de convivencia familiar.

La familia es una unidad microsocial totalmente dependiente de la estructura social global de la cual recibe sus características y sus valores fundamentales. En su estructura y en su dinámica refleja las peculiaridades y la problemática de la sociedad en general, que es la macroestructura.

Cada persona es miembro de dos familias: familia de origen y familia de procreación.

La tipología según la clasificación de José Luis Huerta, podemos observar los diferentes tipos de familia, de acuerdo a su **conformación**²¹:

Familia nuclear. Es la que conforma la pareja con o sin hijos y viven juntos bajo el mismo techo.

Familia seminuclear (monoparental). Familia de un solo padre, ya sea por la soltería de la madre o como consecuencia de complicaciones en el desarrollo familiar, como el fallecimiento o divorcio de la pareja.

Familia extensa. Es una familia nuclear que va a vivir con la familia de origen de uno de los cónyuges o que nunca salió del seno familiar y permaneció allí después de realizar su unión conyugal.

Familia semiextensa. Consiste en una familia nuclear con la que viven uno o varios miembros de la familia de origen de uno de los cónyuges.

Familia compuesta (ampliada). Puede ser cualquiera de los tipos de familia descritos, incluyendo además a otros miembros sin nexos consanguíneos ni de filiación (sirvientes, compadres, ahijados, amigos, huéspedes, etc).

Familia extensa modificada. Se refiere al sistema de *redes familiares* y sus pautas de ayuda mutua. La estructura de esta unidad se basa tanto en los lazos de afecto como en la selección, ya que la misma cultura puede incluir ciertos mecanismos para incorporar a individuos no familiares a dicha red familiar por medio de parentescos ficticios, tales como el compadrazgo.

Sin familia. En esta se contempla no sólo al adulto soltero, sino también al divorciado o al viudo sin hijos.

Familia reconstruida. Está conformada por una pareja en la que uno de los cónyuges o ambos han tenido una unión previa, con o sin hijos.

La familia forma parte de los factores psicosociales que afectan la salud del individuo.

*“...el problema de la diabetes es más grave de lo que se considera, ya que el aspecto emocional y convivencia adecuada o inadecuada con la familia influye en la conducta, desinterés o motivación para que un paciente diabético sienta la necesidad y deseos de vivir y esto lo lleve a un mejor control de su enfermedad”.*²²

En toda familia se presenta una dinámica compleja que rige sus patrones de convivencia y funcionamiento. Si esta dinámica resulta adecuada y flexible, o sea funcional, contribuirá a la armonía familiar y proporcionará a sus miembros la posibilidad de desarrollar sólidos sentimientos de identidad, seguridad y bienestar.

23

Las principales funciones de la familia son de afecto, socialización, cuidado, reproducción y status familiar. Por lo tanto la disfunción familiar se entiende como el incumplimiento de alguna de estas funciones por alteración en algunos de los subsistemas familiares.

El **Apgar familiar** es un instrumento de evaluación familiar que elaboró Smilkstein en 1978.

Consta de cinco reactivos. Mide el funcionamiento familiar a través de la satisfacción del entrevistado con su vida en familiar, y constituye un instrumento válido y fiable, de utilidad para determinar si la familia representa un recurso para el paciente o si, por el contrario, contribuye a su enfermedad.

Los componentes del Apgar familiar son: adaptabilidad, participación, crecimiento, afecto y resolución. Con la suma de la puntuación obtenida se le otorga la calificación a la familia: familia altamente disfuncional (0-3), moderada disfunción familiar (4-6) y familia funcional (7-10).

Definición de los componentes del Apgar familiar:

Adaptabilidad o apoyo y solidaridad: capacidad de utilizar recursos intrafamiliares y extrafamiliares para resolver situaciones de crisis.

Participación o compañerismo: capacidad de compartir los problemas y de comunicarse para la toma de decisiones.

Crecimiento: capacidad de cursar las etapas del ciclo vital familiar en forma madura, permitiendo la individualización y separación de los miembros de la familia.

Afecto: capacidad de expresar cariño y preocupación por cada miembro de la familia y de demostrar distintas emociones, tanto de bienestar como de emergencia.

Resolución: capacidad de aplicar los elementos anteriores compartiendo tiempo y recursos especiales y materiales de cada miembro de la familia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema a nivel mundial y que afecta a millones de personas, la cual como vemos se ha ido incrementando y cada vez se presenta en edades más tempranas lo que nos lleva a un alto grado de afectación en pacientes jóvenes y con una vida productiva aun larga.

Por lo que es muy importante hacer hincapié en un diagnóstico temprano para reducir la presentación de complicaciones sobre todo la más devastadora y que afecta la vida laboral, la amputación de miembros pélvicos.

Y por ende nos eleva más costos en su atención, hospitalización, días de incapacidad, rehabilitación y en muchos casos una incapacidad parcial permanente.

Por lo que es muy importante realizar una exploración física a tiempo y poder detectar factores de riesgo para la presentación de un pie Charcot.

Lo que nos lleva a la siguiente pregunta:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La disfunción familiar es un factor de riesgo que condiciona pie Charcot en pacientes diabéticos?

JUSTIFICACION

La diabetes tipo 2 es un problema de salud pública global; el cual con lleva a las crisis económicas de las naciones derivado de los costos del tratamiento y complicaciones. Para el año 2012 el costo total estimado para el diagnóstico de la Diabetes Mellitus en Estados Unidos fue de 245 billones, incluyendo 176 billones en costos médicos directos y 69 millones en reducción de la productividad.

Por lo cual el pie diabético es una de las complicaciones de la Diabetes Mellitus que se presenta en pacientes con 5 años de evolución en promedio de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y mortalidad. Ésta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años. En donde se han observado que las lesiones en los pies del paciente diabético se han convertido en la primera causa de ingreso a hospitales,

el padecimiento con mayor número de días de estancia hospitalaria y el que requiere mayor número de días de incapacidad.

Ante estos cambios que se operan constantemente en la vida social del paciente con diabetes mellitus se ha afectado a la familia, generando así una gran diversidad de estilos y modos de convivencia familiar. Al tener un familiar con un padecimiento crónico, la familia tiene un rol de vital importancia ante la enfermedad de un miembro, por lo cual se reestructura para cumplir este rol. Ya que una buena funcionalidad familiar va a contribuir a que mi paciente se apegue al tratamiento y detecte a tiempo factores de riesgo que puedan contribuir a alteraciones en la biomecánica del pie.

HIPOTESIS

La disfunción familiar si es un factor de riesgo ya que la familia es la que me va ayudar a que exista apego o no a tratamiento médico. Por lo que si predispone al desarrollo de pie Charcot en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 5 a 10 años de evolución.

SUJETOS, MATERIAL Y METODOS

Características del lugar donde se realizará el estudio

Se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 84 del IMSS "Chimalhuacán" ubicada en avenida 5 de mayo # 4 Col. Santa María Nativitas en el Estado de México.

Diseño.

Tipo de estudio.

SE REALIZÓ EL ESTUDIO: En la UMF 84, IMSS
Población paciente geriátrico de ambos sexos, turnos que aceptaron participar en el estudio

TIPO DE ESTUDIO

Observacional: Ya que se presencian los fenómenos sin modificar de manera intencional las variables.

Por la captación de la información:

Prospectivo o prolectivo: Se planeó a futuro. La información se recolectó en cuestionarios u hojas de captura.

Por la medición del fenómeno en el tiempo:

Transversal: No se hizo seguimiento, las variables fueron medidas una sola vez

Por la presencia de un grupo control:

Estudio descriptivo: se estudió solo en un grupo no se hicieron comparaciones.

Por la dirección del análisis:

Estudio transversal o encuesta: no se toma en cuenta la dirección del análisis, solo se trata de establecer asociación. Se hace una sola medición en el tiempo de las variables en estudio.

Por la aplicación y evaluación de las maniobras:

Abierto: el investigador conoce las condiciones de aplicación de la maniobra y el resultado de las variables.

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

a. CRITERIOS DE INCLUSION:

- ✓ Paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus de más de 10 años de evolución.
- ✓ Hombre o mujer.
- ✓ Acepte participar en el estudio.

b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes que además sean portadores de artritis reumatoide.
- ✓ Pacientes que ya se encuentren con nefropatía crónica estadio 4-5 por KDOQI.
- ✓ Amputación completa de pie.

c. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- ✓ No acudan al servicio de RX.
- ✓ Cambio de domicilio.
- ✓ Baja del sistema.
- ✓ Fallecimiento del paciente.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula utilizada para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{N e^2 + Z^2 pq}$$

n= tamaño de la muestra

Z= nivel de confianza (95%)=1.96

p= probabilidad a favor (0.5)

q= probabilidad en contra (e=error de estimación (0.9) 1= 0016

N= universo (5000)

Se realizó en 109 pacientes de la Unidad de Medicina Familiar número 84 de Chimalhucán. Que desearon participar en el estudio y cumplieron los criterios de inclusión.

VARIABLES, TIPO Y ESCALA DE MEDICION

VARIABLE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDADES
Género	s.m. Conjunto de personas, animales o cosas que comparten determinadas características.	Conjunto de personas que comparten características: Hombre / Mujer	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer
Edad	s. f. Tiempo que, a partir de su nacimiento ha vivido un ser humano u otro ser vivo.	Tiempo que ha vivido un hombre desde su nacimiento. Años cumplidos	Cuantitativa	Continua o discreta	Numérica
Tiempo de DM2	La diabetes es un síndrome clínico que resulta de la secreción deficiente de insulina o resistencia a la misma.	Tiempo transcurrido desde que se le diagnostico DM 2 no insulino dependiente hasta el año 2014.	Cuantitativa	Continua.	Numérica
Tabaquismo	s.m. Enfermedad de quienes son adictos al tabaco.	Enfermedad por adicción al consumo de tabaco. Dependencia moderada intensa: consumo > 20 cigarros al día. Dependencia leve: consumo < 20 cigarros al día.	Cuantitativa	Continua.	Numérica
Etilismo	Consumo de alcohol y puede ser causa de problemas en su vida.	Consumo de alcohol: Abstemio: sólo consume 5 veces al año. Bebedor moderado: menos de un litro al día o 12 veces al año. Bebedor excesivo: consumo de un litro de licor y embriaguez más de una vez al mes. Alcohólico: no puede dejar de tomar una vez que inició el consumo.	Cuantitativa	Continua	Numérica
Pie	s. m. Extremidad de cada una de las piernas del hombre o de las patas del animal que sirve para sostener el cuerpo y andar.	Extremidad inferior del hombre que le sirve para sostener el cuerpo y caminar. Amputado / Integro	Cualitativa	Nominal dicotómico	Amputado Integro
Arco escavado	Pie con caída del arco plantar	Pie con caída del arco plantar SI / NO	Cualitativa	Nominal dicotómica	SI NO
Dedos en garra	Deformidad secundaria a una rigidez de la cadena osteoarticular metatarsofalángica	Deformidad secundaria a una rigidez de la cadena osteoarticular metatarsofalángica SI / NO	Cualitativa	Nominal dicotómica	SI NO
Extremo valgo	Desorden arquitectónico del arco metatarsiano que condiciona sobreposición de los ortijos	Desorden arquitectónico del arco metatarsiano que condiciona sobreposición de los ortijos SI / NO	Cualitativa	Nominal dicotómica	SI NO
Úlcera plantar	Es toda lesión abierta que resulta en una herida que abarca parcial o totalmente la	Es toda lesión abierta que resulta en una herida que abarca parcial o totalmente la piel. SI/NO	Cualitativa	Nominal dicotómica	SI NO

	piel.				
Hipertensión Arterial Sistémica	Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140 / 90$ mmHg	Cifras de presión arterial $> 140/90$ mmHG. SI/NO	Cuantitativa	Discreta continua	SI NO
Radiografía	s.f. Fotografía interna del cuerpo por medio de los rayos X.	Radiografía del pie. CON CAMBIOS / SIN CAMBIOS	Cualitativa	Nominal dicotómico	CON CAMBIOS SIN CAMBIOS
Apgar familiar	Instrumento de evaluación familiar que mide el funcionamiento familiar.	Instrumento de evaluación familiar que mide funcionamiento familiar: <ul style="list-style-type: none"> - Familia altamente disfuncional. - Moderada disfunción familiar. - Familia funcional 	Cualitativa	Continua	Familia altamente disfuncional Moderada disfunción familiar Familia funcional

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Previa autorización por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1401, con número de Registro R-2014-1401-34 se autoriza el proyecto “Disfunción familiar, en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con factores de riesgo para desarrollar pie de Charcot”. Se solicita la autorización y apoyo al director y autoridades de la Unidad de Medicina Familiar 84 ubicada en Avenida 5 de Mayo #5 Col. Santa María Nativitas, Chimalhuacán, Estado de México; para la realización del presente trabajo. La Unidad consta de 4 pisos, 12 consultorios de medicina familiar, 8 módulos de medicina preventiva, servicio de dental, un consultorio para 3 estomatólogos, módulo de medicina del trabajo para 2 médicos especialistas, servicio de nutrición, trabaja social, epidemiología, laboratorio, servicio de radiología, servicio de urgencias y su cuerpo de gobierno. Se aplicaron a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 la encuesta; a los mismos se les realizo una valoración del pie (inspección solamente) y una radiografía de pies para detectar posibles cambios en la biomecánica del mismo. Además aplicamos la escala de Apgar para valorar funcionalidad familiar.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se utilizo paquete estadísticos SPSS v 22 IBM, en el cual se realizaron medidas de frecuencia: medidas de tendencia central media, mediana, moda y frecuencia relativa, proporciones, razones y tasas. p significancia estadística RR Para las variables cualitativas se empleó X2 Para las variables cuantitativas se empleó t student, correlación.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS

La participación de los pacientes fue voluntaria y certificada por el proceso de consentimiento informado contemplado en el artículo 14 y 17 de la Ley de Salud que autoriza la participación voluntaria en la investigación. El estudio se llevó a cabo en total acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal donde la investigación se consideró de Riesgo Mínimo no existen complicaciones para el paciente.

Todos los datos del estudio serán tratados con máxima confidencialidad de manera anónima, con acceso restringido sólo para el personal autorizado a los fines del estudio de acuerdo con la normativa legal vigente Ley Nacional de Protección de Datos Personales.

RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS

- Factibilidad: El estudio es factible, ya que se cuentan con los recursos necesarios para su realización
- Viabilidad: Es viable ya que alude a un problema de salud que requiere de diversas investigaciones para su comprensión y modificación, aunado a que no transgrede la legislación en materia de investigación en seres humanos: Ley General de Salud y su Reglamento
- Autonomía o Derecho a la Autodeterminación, a cada participante, se le informó: sobre el estudio y se les explicó que estaba en su derecho de participar o no respondiendo las preguntas del cuestionario.
- Derecho a la intimidad: Se le informó a cada participante que tenía el derecho de reservarse algunas respuestas que le resulten incómodas o molestas.
- Derecho al anonimato y a la confidencialidad: Se les aseguró que en ningún momento iba a ser revelado su nombre a menos que ellos lo decidieran y que la información proporcionada iba a ser utilizada específicamente para la realización del estudio en cuestión, ya que la información está vinculada a los participantes, pero la naturaleza de la información es tal que, razonablemente, no se esperaba que su revelación pudiera causar daño y si ellos lo decidieran, pueda ser utilizada para canalizarlos a servicios de apoyo.
- Consentimiento informado: A cada participante, se le dio a conocer la carta de consentimiento informado y/o asentimiento según el caso, donde se le explicaba el objetivo del estudio, así como las molestias que le podía ocasionar y los beneficios posibles.

RESULTADOS

Encontramos en el estudio “Disfunción familiar, en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con factores de riesgo para desarrollar pie de Charcot” con una muestra de 109 pacientes de los cuales del género femenino hallamos un porcentaje de 38% (41) y para el género masculino un 62% (68). Asimismo la mayoría se estuvo en un rango de edad de 55 a 59 años con el 35 % (38), el menor porcentaje de edad fue de los 45 a los 49 años con 17% (19). En relación a su índice de Masa Corporal la mayoría se encuentra en preobesidad con una frecuencia de 56 siendo el 51% y con tan solo el 1% (1) para peso bajo. Tabla 1

Tabla 1. Variables sociodemográficas del estudio de disfunción familiar, en paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 con factores de riesgo para desarrollar pie de Charcot”

	N-109	
	Frecuencia	%
Genero		
▪ Masculino	68	62
▪ Femenino	41	38
Edad (Años)		
▪ 45-49	19	17
▪ 50-54	31	28
▪ 55-59	38	35
▪ 60	21	19
Índice de Masa Corporal (IMC)		
▪ Bajo peso	1	1
▪ Normal	22	20
▪ Preobesidad	56	51
▪ Obesidad grado I	17	26
▪ Obesidad grado II	8	7
▪ Obesidad grado III	5	5

Fuente: UMF 84 período comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015

Se observó que para la edad el paciente una media de 54, mediana de 55 y moda de 60 con una desviación estándar DE \pm 4.55 con t student p <0.0001 con IC 95% (53.37-55.10), el peso con una media 70.52, mediana 69.00 y moda 63, con una desviación estándar DE \pm 13.71 con t student p <0.0001 IC 95% (67.92-73.13); la talla una media 1.53, mediana 1.56 y moda de 1.48 con una desviación estándar DE \pm .09; en la glucosa se halló una media 186.77, mediana 180.0, moda 180 con desviación estándar DE \pm 70.13 con t student p <0.0001 IC 95% (173.08 - 200.47) Tabla 2

Tabla 2. Medidas de tendencia central de edad del paciente, peso, talla y glucosa.

	N-109			
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar \pm
Edad del paciente	54.24 ⁺	55.00	60	4.55
Peso	70.52 [*]	69.00	63	13.71
Talla	1.53	1.56	1.48	.09
Glucosa	186.77 ^{**}	180.00	180	72.13

Fuente: UMF 84 periodo comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015 *t student p < 0.0001 Intervalo de confianza IC 95% (53.37-55.10), ⁺t student p < 0.0001 Intervalo de confianza IC 95% (67.92-73.13), ^{**}t student p < 0.0001 Intervalo de confianza IC 95% (173.08-200.47)

En el estudio se encontró que en las metas de control de glucosa por género masculino tiene un control regular con una frecuencia de 14 (35%), solo alcanzo el 8% de control de glucosa bueno, en el género femenino el 72% (49) tuvieron un mal control glucémico, ya que solo el 9 % (6) fue buen control de glucosa.

En el Índice de Masa Corporal IMC, la mayor tendencia para ambos géneros fue la preobesidad, masculino 56% (23), femenino 49% (33), en el hombre se apreció obesidad GIII 2%(1), mientras que las mujeres fue el bajo peso 2% (1)

En Hipertensión arterial sistémica, predomina más en el género masculino con un 56% (23) ya que en el femenino sólo fue de 49% (33).

Tabaquismo de igual manera predomina en el hombre con un 32% (13) y en la mujer tan sólo se encontró el 2% (1).

El etilismo se halló en el género masculino 54% (22) y en el género femenino 10% (7).

En cuanto a las alteraciones de la biomecánica del pie se halló dedos en garra con un mayor porcentaje 49% (20) y 53% (36), para el género masculino y femenino, respectivamente. Y en menor proporción las úlceras en pie, con un 2% (1) en el género masculino y 4% (3) en el género femenino. Tabla 3

Tabla 3. Factores de riesgo para desarrollo de pie de Charcot en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2

Factores de riesgo	n-109			
	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Control glucosa				
• Bueno	3	8	6	9
• Regular	14	35	13	19
• Malo	23	58	49	72
IMC				
• Bajo peso	0	0	1	2
• Peso normal	11	27	11	16
• Preobesidad	23	56	33	49
• Obesidad GI	6	15	11	16
• Obesidad GII	0	0	8	12
• Obesidad GIII	1	2	4	6
Hipertensión arterial sistémica	23	56	33 [*]	49
Tabaquismo	13 ⁺	32	1	2
Etilismo	22 ^{&}	54	7	10
Amputación de extremidad	0	0	0	0
Dedos en garra	20	49	36 [‡]	53
Úlceras en pie	1	2	3	4
Arco excavado	11	27	25 [§]	37
Extremo valgo	4	10	4 [©]	6

Fuente: UMF 84 periodo comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015. * χ^2 OR p < 0.79 IC 95% (0.60 – 1.246), + χ^2 p < 0.041 IC 95% (0.006 – .342), & p < 0.042 IC 95% (0.090-0.409), ‡ χ^2 p < 0.659 CI 95% (0.738 – 1.596), § χ^2 IC 95% (0.669 – 2.263), © χ^2 p 0.169 IC 95% (0.318 – 1.215)

Hallamos en el presente estudio, que las familias son funcionales, para el género masculino 66% (27), en el femenino 77% (52) y en menor porcentaje encontramos familias altamente disfuncionales 5% (2) y 3% (2) para los géneros masculino y femenino respectivamente. Tabla 4

Tabla 4. Funcionalidad familiar, de acuerdo a la escala de Apgar familiar.

Apgar Familiar	n-109			
	Frecuencia		%	
▪ Altamente disfuncional	4		4	
▪ Moderada disfunción	26		24	
▪ Funcional	79		73	
Por Genero	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
▪ Altamente disfuncional	2	5	2	3
▪ Moderada disfunción	12	30	14	21
▪ Funcional	27	66	52	77

Fuente: UMF 84 periodo comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015.

Para factores de riesgo como son tabaquismo y alcoholismo, encontramos para el número de cigarros al día una media de 0.33, mediana y moda 0, con una desviación estándar ± 1.001 ; con una t student $p < 0.001$ con IC 95% (0.14-.52) tiempo fumando con una media 2.61, mediana y moda 0, desviación estándar ± 7.22 ; t student $p < 0.000$ con IC 95% (1.24-3.99), tiempo de etilismo tuvo una media 5.99, mediana y moda 0, desviación estándar ± 10.74 t student $p < 0.000$ con IC 95% (3.95-8.03) Tabla 5.

Se pudo comprobar que si existe una relación importante en el número de cigarros que fuma al día como un factor de riesgo para el desarrollo de pie Charcot.

Tabla 5. Medidas de tendencia central para factores de riesgo: tabaquismo y alcoholismo.

Factores de riesgo	N-109			
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar \pm
Número de cigarro día	0.33 [*]	0	0	1.001
Tiempo fumando	2.61 [†]	0	0	7.220
Tiempo de etilismo en años	5.99 ^{&}	0	0	10.742

Fuente: UMF 84 periodo comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015. *t student $p < 0.001$ IC 95% (0.14 – .52), †t student $p < 0.000$ IC 95% (1.24 – 3.99), & t student $p < 0.000$ IC 95% (3.95 -8.03),

Se halló que el mayor porcentaje de funcionalidad familiar se encontró a los 10 años con el 27% (21), familias con moderada disfunción tan solo con un 23% (6) y con alta disfunción sólo 2 personas.

A los 5 años la familia es funcional pero en solo 18% y con moderada disfunción 8% y no se encontró familias altamente disfuncionales. Tabla 6

Tabla 6. Funcionalidad familiar de acuerdo a la escala de Apgar familiar con años de diagnóstico de Diabetes Mellitus

Resultado Apgar Familiar	n-109					
	Años de Diabetes Mellitus					
	5	6	7	8	9	10
▪ Funcional	14 (18%)	11 (14%)	12 (15%)	15 (19%)	6 (8%)	21 (27%)
▪ Moderada disfunción	2 (8%)	6 (23%)	5 (19%)	3 (12%)	4 (15%)	6 (23%)
▪ Altamente disfuncional	0	1 (25%)	0	0	1 (25%)	2 (50%)

Fuente: UMF 84 periodo comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015.

Para funcionalidad familiar de acuerdo con la valoración de Apgar familiar y en relación a los niveles de glucosa, los resultados fueron: familias funcionales con un buen control de glucosa 10%, control regular 28% y mal control en 62%; familias con moderada disfunción y un buen control 4%, control regular 19% y malo 77%; familias altamente disfuncionales con buen y regular control 0% y malo 100% (4).
Tabla 7

Tabla 7. Funcionalidad familiar según Apgar Familiar en relación con el control de glucosa.

Apgar Familiar	n-109		
	Control glucosa		
	Bueno 70 ≤ 110	Regular >110 ≤ 140	Malo >140
▪ Funcional	10% (8)	28% (22)	62% (49)
▪ Moderada disfunción	4% (1)	19% (5)	77% (20)
▪ Altamente disfuncional	0% (0)	0% (0)	100% (4)

Fuente: UMF 84 período comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015.

Sólo encontramos 6 radiografías con cambios radiológicos, y de acuerdo a la escala de Apgar familiar se distribuyeron de la siguiente manera; en familias funcionales 3 pacientes (73%), con moderada disfunción 2 pacientes (24%) y altamente disfuncionales 1 (4%).

La gran mayoría de nuestra muestra población no presentó cambios radiológicos, y los resultados fueron familias funcionales 76 (74%), con moderada disfunción 24 (23%) y altamente disfuncionales (3%). Tabla 8

Tabla 8. Funcionalidad familiar de acuerdo a escala Apgar familiar y cambios radiográficos compatibles con pie Charcot.

Apgar Familiar	n-109	
	Radiografía de pie	
	Sin cambios	Con cambios radiológicos
▪ Funcional	76 (74%)	3 (73%)
▪ Moderada disfunción	24 (23%)	2 (24%)
▪ Altamente disfuncional	3 (3%)	1 (4%)

Fuente: UMF 84 período comprendido Noviembre 2014 a Octubre 2015.

DISCUSION

En el estudio realizado en el servicio de Endocrinología del Hospital Universitario de Los Andes por Herrera Díaz, Quintero Olga²⁴; se realizó en 200 pacientes diabéticos tipo 2 con la finalidad de determinar la funcionalidad familiar, red de apoyo y su relación con los niveles de glicemia. La edad promedio fue de 54 años, predominó en el sexo femenino, el tiempo de evolución de la enfermedad fue mayor de 15 años, la funcionalidad familiar fue de disfunción severa en el 7%, disfunción moderada 21% y alta funcionalidad 72%; glicemias < 140 pertenecían a familias funcionales en el 34.5% y en familias disfuncionales el 18%.

En este estudio encontramos que la edad promedio fue de 54 años, con resultados para aplicación de Apgar familiar fue de altamente disfuncional 3.7%, moderada disfunción 23.9%, funcional 72.5%.

En el artículo de disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2, de Méndez López, Gómez López²² se realizó un estudio en 300 pacientes diabéticos en la UMF 77, del IMSS de Ciudad Madero Tamaulipas; se halló funcionalidad familiar en el 74% de la población, correspondió al sexo femenino y >60% tenía una evolución de 5 a 10 años; 80% de los pacientes pertenecientes a familias funcionales fueron pacientes diabéticos controlados, mientras que sólo 56% de los sujetos de familias disfuncionales se encontraban controlados.

En el presente estudio encontramos en relación con el adecuado control del paciente se halla mayor porcentaje en las familias funcionales con un 10% (8) y en control regular 28% (22), caso contrario en las familias altamente disfuncionales que no encontramos un buen control ni control regular y en cambio sí un mal control con el 100% (4).

Concha Toro y Rodríguez Garcés²⁵, realizaron una investigación en el 2005, para determinar la relación entre funcionalidad familiar y presencia de eventos descompensatorios en pacientes crónicos diabéticos e hipertensos. Se llevó a cabo en el Centro de Salud Familiar Ultraestación de Chillán, Chile; en 118 pacientes. Los resultados obtenidos fueron 48 pacientes compensados y 70 descompensados, hubo más susceptibilidad de descompensarse en sujetos que provenían de familias con funcionalidad moderada o disfunción severa.

En nuestro estudio se coincide con estos resultados, ya que se encontraron cifras de glucosa con buen control en el 10% y 28% con control regular y pertenecían a familias funcionales y en las familias disfuncionales se hallaban con un control de glucosa malo.

León Mojica, Celia Cristina²⁶, llevó a cabo una investigación en el Hospital Regional de Sonsonate ISSS, en El Salvador, en 192 personas, en julio del 2015, el 62% fueron del sexo femenino, se encontraron entre 61 y 70 años de edad, el 36% se encontraron con cifras de glucosa <120, glucosa de 121 a 140 21%, 43%

con glucosa >140, el 83% fueron funcionales y 17% se encontraron entre disfunción moderada y severa.

Lo cual coincide con nuestro estudio ya que encontramos en buen control solo el 10% y malo en <60%, familias funcionales el 73%, en moderada disfunción 24% y altamente disfuncionales 4%.

En nuestra investigación, el mayor porcentaje lo ocuparon el género masculino con 62%, la edad promedio fue de 54 años, eran pacientes que de acuerdo al IMC pertenecían al rango de preobesidad con el 51%, las cifras de glucosa se hallaron en 186, es decir predomina un control de glucosa malo (>140), en menos del 5% presentaban úlceras en región plantar, en cuanto a las radiografías del total de nuestra muestra sólo 6 pacientes presentaron cambios radiológicos, la mayoría 73% pertenecían a familias funcionales, en moderada disfunción solo el 24% y altamente disfuncionales en un 4%.

No encontramos artículos que se refieran específicamente a la patología de pie Charcot y funcionalidad familiar, ya que el enfoque es más hacia un diagnóstico oportuno, medidas de tratamiento y prevención.

CONCLUSIONES

La OMS estima que para el 2030 habrá 360 millones de diabéticos en el mundo, la mayor parte de las amputaciones (>50%) se efectúa en individuos en edad productiva (20-59 años) y la amputación de los dedos del pie tienen una estancia prolongada (>8 días/cama).

Hay una tendencia progresiva de la prevalencia del pie diabético, lo que nos puede indicar una falta de un enfoque preventivo, de riesgo, que retrase o limite su incidencia.

O lo que es peor una falta de reconocimiento del pie diabético en etapas tempranas, ya que muchas veces no se les realiza una exploración completa de los pies en la consulta.

Por lo tanto el pie diabético es un problema médico, económico y social.

Es muy importante y pieza fundamental el involucrar en cada consulta al paciente, para la educación, la prevención, el autocuidado y exploración diaria de los pies.

La sospecha clínica debe establecerse en todo paciente diabético de larga evolución con inflamación y edema unilateral del pie, ausencia o dolor leve, deformidad e inestabilidad de la articulación, que nos puede traducir ya un pie insensible, que nos provoca que el paciente está expuesto a microtraumatismos continuos, desarrollo de inestabilidad de la articulación, microfracturas, que son datos característicos de la articulación de Charcot.

Por lo tanto es muy importante el examen físico (cada 3 meses), vascular y neurológico (anual) de los miembros inferiores para la identificación y estadificación del riesgo, buscando intencionadamente factores de riesgo que pueda presentar nuestro paciente. Dentro de los factores más importantes encontramos los años de evolución de ser diabéticos, la neuropatía periférica, la enfermedad vascular, cambios en la biomecánica del pie, el descontrol glucémico, el tabaquismo.

Una pieza fundamental en la prevención es el involucrar a la familia en el padecimiento, por lo tanto es obligatorio educar a la familia ya que ello nos va a llevar a múltiples beneficios como son: mayor apego a tratamiento, adecuado control metabólico, reducción en costos por la enfermedad, retraso en la aparición de las complicaciones.

De nuestros resultados podemos darnos cuenta que es importante que el paciente participe activamente en el autocuidado, de tal manera que pueda evitar o retardar la presencia de complicaciones, y que el paciente cuente con el apoyo de su familia para lograr un buen control de su glicemia.

Las principales recomendaciones que se deben realizar en nuestra práctica médica diaria son revisión diaria de los pies, secado perfecto después del baño,

limar uñas no cortar, uso de zapato cómodo no apretado, no andar descalzo; explicarle datos de alarma como son cambios de coloración, heridas, ante cualquier dato de infección acudir de inmediato a su Unidad de Medicina Familiar; esto en relación al cuidado que debe aplicarle a sus pies.

No sin dejar a un lado el que debe de apegarse a su dieta, realizar actividad física por lo menos 5 veces a la semana, la ingesta de sus medicamentos o aplicación de insulina de acuerdo a las indicaciones dadas por su médico, para así tener un adecuado control glucémico y retardar la presencia de complicaciones.

Se tiene que fortalecer el primer nivel de atención ya que es en este donde se puede realizar más actividades de prevención como son la identificación oportuna de nuestro paciente con factores de riesgo, canalizar a grupos de ayuda como son nutrición, trabajo social, laboratorio y radiología.

Siendo muy importante para ello que en las Instituciones de Salud se continúe la capacitación al personal del área médica y afines, para un diagnóstico e identificación oportuna de factores de riesgo para desarrollar pie diabético, se cuente con la infraestructura necesaria para una atención médica integral de calidad y calidez.

Y la tarea más importante es llevada a cabo por el médico familiar ya que él es el que tiene una visión más integral del paciente, puede llevar a cabo un seguimiento más estrecho y un posee un vínculo muy importante con la familia para el mejor control glucémico y así retardar la aparición de un pie diabético que puede finalizar en una amputación si no se detecta a tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association, Diabetes Care37, Supplement 1, January 2014.
2. Valenciana R. J.L., Navarro D.D.,Faget C.O. Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol. 2003;14(3):
3. GPC: Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. SSA-093-08. 2012.
4. GODOY, C.E. Factores asociados a neuropatía periférica en diabéticos y relación con funcionalidad familiar. Revista Médica Electrónica Portales Médicos. com. ISSN 1886-8924. 2010
5. American Diabetes Association, Diabetes Care36. 2013; 1033-1046.
6. B Hu Frank, Diabetes Care34. 2011; 1249-1257.
7. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Servicios básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar atención.
8. ENSANUT 2012
9. Guía Técnica: Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2014.
10. GPC: Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. IMSS-718-14. 2009.
11. ENSANUT 2013.
12. Castro, G., Liceaga, G, et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. Med Int Mex 2009; 25 (6): 481-526
13. Aguilera C.C, Povedano, G.J., García, L.A. Neuroartropatía de Charcot. Reumatol Clin. 2005; 1 (4): 225-7
14. GPC: Manejo Integral del pie diabético en adultos en el segundo nivel de atención. ISSSTE-679-13. 2013
15. Jeffcoate WJ, Game F, Cavanagh PR. The role of proinflammatory cytokines in the cause of neuropathic osteoarthropathy (acute Charcot foot) in diabetes. The Lancet. 2005; 366: 2058-2061.
16. Schinca N, Alvarez J. Artropatía neuropática o Pie de Charcot. Biomedicina 2012; 7: 44-50.
17. Dr. Islas SA. Diabetes mellitus. Editorial Interamericana McGraw Hill 1993. 189-205
18. GPC: Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2011
19. Dorantes CA, Martínez SC, Guzmán BA. Endocrinología clínica. Ed Manual Moderno 4ª edición. 2012; 567-576
20. M. Stuck R, Woong SM, Budiman-ME, A. Lee T, B. Weiss K. Charcot Arthropathy Risk Elevation in the Obese Diabetic Population. The American Journal of Medicine. 2008; 121 (11): 1008-1014.
21. Huerta González JL. Medicina familiar. La familia en el proceso salud-enfermedad. Editorial Alfil 2005. 47-54
22. Méndez, L. D.M. et al. Rev Med IMSS 2004; 42 (4): 281-284
23. Sandoval, M. L.G., Reducindo V. R., Islas, G.A. Funcionamiento familiar y empatía en los médicos residentes del Instituto de Seguridad y Servicios

- Sociales de los Trabajadores del Estado. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2011; 16 (4): 221-228
24. Herrera D, L.A., Quintero O., Hernández, M. Funcionalidad y red de apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2. Servicio de Endocrinología. IAHULA. Mérida. Academia 2007; VI (12): 62-72.
 25. Concha, T. M.C., Rodríguez, G. C. R. Funcionalidad familiar en pacientes diabéticos e hipertensos compensados y descompensados. 2010; 19 (1): 41-50
 26. León, M. C.C. Funcionalidad familiar en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en Hospital ISSS Sonsonate. Agosto 2015.

Anexo 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb
Pregunta de investigación	✓	✓										
Redacción protocolo			✓	✓								
Revisión por comité local					✓	✓						
Aceptación del comité						✓	✓					
Registro obtenido CCIES								✓				
Recolección de datos									✓	✓	✓	
Análisis Estadístico												✓
Elaboración gráficas												
Redacción de tesis												
Envío a Depto MI												
Redacción artículo												
Publicación artículo												

Anexo 2

Fecha _____

Folio _____

CÉDULA DE CAPTURA DE DATOS:

Nombre paciente _____ NSS _____

Edad _____ Hombre _____ Mujer _____

Años de ser diabético _____

Peso _____ Talla _____ IMC _____ ÚLTIMA GLUCOSA _____

PADECE HIPERTENSIÓN NO _____ SI _____

Tabaquismo: SI ___ NO ___ CUANTOS AL DIA _____ CUANTOS AÑOS _____

Etilismo: SI _____ NO _____

Cantidad DIARIO _____ SEMANAL _____ MENSUAL _____ OCASIONAL _____

CUANTOS AÑOS _____

CON QUIENES VIVE (Tipología familiar):

Familia nuclear (0): Con mi pareja e hijos _____

Seminuclear (1): Sólo hay un padre (mamá o papá solteros) _____

Extensa (2): Desde que se casaron, viven con los suegros _____

Semiextensa (3): Viven con usted, su suegro o algún familiar propio o de su esposo (a) _____

Compuesta (4): Viven con usted otras personas (sirvientes, compadres, amigos, ahijados) _____

Extensa modificada (5): Vive con compadres (pero no son familiares de sangre) _____

Sin familia (6): Adulto soltero, divorciado o viudo sin hijos _____

Reconstruída (7): Uno de los cónyuges, ya tuvo una relación previa, con o sin hijos _____

Exploración de pie:

Pie íntegro: SI _____ NO _____ Amputación previa ¿Qué zona? _____

Arco escavado: SI _____ NO _____

Dedos en garra: SI _____ NO _____

Extremo valgo: SI _____ NO _____

Úlceras: SI _____ NO _____

Rx de pie _____

Anexo 3

APGAR FAMILIAR:

	Casi siempre (2)	Algunas veces (1)	Casi nunca (0)
Adaptabilidad: ¿está satisfecho con el apoyo que recibe de su familia cuando tiene algún problema o pasa por alguna situación crítica?			
Participación: ¿le satisface la manera e interés con que su familia discute sus problemas y la forma en que participa con usted en la resolución de ellos?			
Crecimiento: ¿su familia respeta sus decisiones y acepta sus deseos de efectuar nuevas actividades o hacer cambios en su estilo de vida?			
Afecto: ¿está satisfecho de la forma en que su familia expresa el afecto y responde a sus sentimientos, ya sean de bienestar o de malestar?			
Resolución: ¿le satisface la cantidad de tiempo que usted y su familia pasan juntos?			

Anexo 4



UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: Disfunción familiar como factor de riesgo para desarrollar pie Charcot en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, de 10 años de diagnóstico.

Registrado ante el Comité local de Investigación en Salud o la Comisión Nacional de Investigación Científica con el número: R-140: _____

El objetivo del estudio es identificar la funcionalidad familiar en pacientes con factores de riesgo para artropatía diabética en pacientes con DM de 10 años de diagnóstico.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: La solicitud de información en la historia clínica y familiar, así mismo en la exploración física de extremidades inferiores, toma de estudio Rx de miembro inferior, de forma conjunta a mi familiar se le aplicará el instrumento que evalúa la funcionalidad familiar.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son las siguientes: _____

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento de Diabetes Mellitus.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del sujeto: _____

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable: _____

Número telefónico a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas al estudio: _____

Testigo

Testigo

Nombre y firma

Nombre y firma

Anexo 5



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1401
H GRAL REGIONAL 196 FIDEL VELA, MÉXICO ORIENTE, ESTADO DE

FECHA 20/10/2014

DRA. SANDRA SANTANDER AVILA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"Disfunción familiar, en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con factores de riesgo para desarrollar pie de Charcot

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-1401-34

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA DE LA LUZ GODÍNEZ FLORES

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1401

IMSS