



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS EN CONVENIO IMSS-UNAM

“FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS Y DEMOGRAFICAS DE
PACIENTES CON PIE DIABETICO”

GRADUACION MEDIANTE TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE: ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS

PRESENTA:
DRA VIRGINIA VEGA GARCIA

TUTOR: DR SERGIO EMILIO PRIETO MIRANDA
JEFE DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No 46
ADSCRIPCION: DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN
SALUDNDEL HGR No 46

GUADALAJARA, JAL, ENERO DE 2013.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL JALISCO**

**HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 46
“LÁZARO CÁRDENAS”**

TÍTULO DE LA INVESTIGACION

**“FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS Y
DEMOGRAFICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO”**

1. Título: Frecuencia y características clínicas y demográficas de pacientes con pie diabético.

2. Identificación de los investigadores:

Investigador Responsable

Dr. Sergio E. Prieto Miranda

Jefe de Educación e Investigación en Salud

Hospital General Regional No. 46

E-mail sergioprieto08@gmail.com

Matrícula: 7891091 Tel: 38-10-00-10 ext. 31315

Adscripción: Departamento de Educación e Investigación en Salud del HGR 46

Coautor

Lic. Enf. Maria de Lourdes Figueroa Méndez

Sub-Jefe de Educación e Investigación

Hospital General Regional N° 46

E-mail lofmendez@yahoo.com.mx

Matrícula: 7731183 Tel: 38-10-00-10 ext. 3127

Adscripción: Departamento de Educación e Investigación en Salud del HGR 46

Coautor

Dr Manuel Gutiérrez Molina

Médico Residente de tercer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas

Hospital General Regional No. 46

E-mail ilmeno@me.com

Matrícula: 991419079

Tesista

Dra. Virginia Vega García

Médico Residente de la Especialidad de Medicina de Urgencias Convenio IMSS-UNAM

Hospital General Regional No. 46

E-mail virginav1@hotmail.com

Matrícula: 99140498 Tel: 33334710

Sede de la investigación: Servicio de Urgencias Adultos, Hospital General Regional No. 46 “Lázaro Cárdenas” Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jal., México.

3. RESUMEN ESTRUCTURADO

Título. Frecuencia y características clínicas y demográficas de pacientes con Pie Diabético.

Introducción

El Hospital General Regional 46 es un hospital de concentración, su primera causa de ingreso hospitalario y de mortalidad es la diabetes mellitus y sus complicaciones, el pie diabético representa una de las alteraciones con más morbilidad dentro de los ingresos hospitalarios ¿cual es la frecuencia de esta complicación, sus características clínicas y demográficas que tienen estos pacientes en nuestro hospital?

Objetivo general

Determinar la frecuencia, características clínicas y demográficas de los pacientes con pie diabético que ingresan al Hospital General Regional 46 de Guadalajara, Jalisco. México.

Materiales y método

Tipo de estudio, descriptivo-transversal. Se incluyó al total de pacientes ingresados al área de hospital en el periodo de enero a diciembre de 2010 registrados en el departamento de Epidemiología y cuyos expedientes fueran localizables. Se solicitó al departamento de Epidemiología el listado de pacientes ingresados al área de hospitalización con diagnóstico de pie diabético. La información se busco en el archivo, mediante los expedientes clínicos, los datos fueron vaciados en una hoja de Excel para su análisis. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial en los casos donde estaba indicado.

Resultados

Durante el periodo de estudio fueron localizados 109 expedientes, de los cuales solo 101 pudieron ser evaluados. El promedio de edad fue de 59 años, por sexo; 60% fueron masculinos, 40 % fueron femeninos, por escolaridad predomino primaria incompleta, en relacion al tiempo de evolucion; predominaron los pacientes con mas de 10 años de evolución de la enfermedad. En relación a la clasificación de Wagner predominaron los estadios III, IV y V. La evolución promedio fue de 317 días, el 49% requirio manejo quirúrgico a través de debridación o amputación.

Conclusión

Las características clínicas de los pacientes que ingresaron a un hospital general regional, fueron pacientes con larga evolución de su enfermedad, con estadios clínicos avanzados, y requirieron procedimientos debridatorios o de amputación.

4. MARCO TEÓRICO

Introducción.

PIE DIABETICO

El síndrome de pie diabético es definido por la Organización Mundial de la Salud como la ulceración, infección y/o gangrena del pie asociado a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica siendo el resultado de la interacción compleja de diferentes factores. Se ha demostrado que el incremento de la glicemia se encuentra asociado a un aumento de los niveles de calcio intracelulares de los polimorfonucleares con una disminución de los fagocitos y con la consecuente proliferación de microorganismos.

Por otro lado, las cifras de glucosa por arriba de 100 mg en ayunas o de 140 mg después de dos horas de haber ingerido alimento y de hemoglobina glucosilada por arriba de 6.5 %, potencian la vida intraneural del sorbitol por glucosilación proteica no enzimática provocando una disminución del mioinositol y ATPasa con la consecuente degeneración neuronal y el retardo en la velocidad de la conducción nerviosa. La misma hiperglucemia sostenida provoca alteración en la vasculatura endoneural disminuyendo el flujo y ocasionando hipoxia neuronal, siendo así como se genera el mecanismo fisiopatológico de la neuropatía, cuyo componente sensitivo motor ocasiona manifestaciones vasculares (pies fríos, claudicación intermitente, dolor en reposo, enfriamiento, acrocianosis, ausencia de pulso pedio o tibial, rubor de dependencia), neurológicos (parestias, anhidrosis, debilidad muscular, pérdida de la sensibilidad táctil, vibratoria y térmica, disminución del reflejo aquiliano, atrofia muscular, lesiones hiperqueratósicas) lo cual hace vulnerable al pie a

traumatismos (evento fundamental o desencadenante de la úlcera) provocando así alteraciones en la biomecánica del pie (pie cavo, dedos en garra, artropatía de Charcot), traumáticos (uña incarnata, úlceras), infecciosas (calor, rubor, supuración, perionixis, dermatomicosis). (1)

El componente motor de la neuropatía cursa con atrofia de los músculos intrínsecos del pie con deformidades crecientes en la región plantar, por subluxación de la articulación metatarsofalángica y la región dorsal interfalángica, ocasionando los dedos en martillo y en garra. La neuropatía autonómica tiene su participación en el pie diabético por los siguientes factores: etiopatogénicos, anhidrosis que por sequedad ocasiona fisuras, apertura de cortos circuitos arteriovenosos con desviación del flujo de los capilares nutricios ocasionando déficit de aporte, pérdida de la vasoconstricción postural que produce edema, además participando como responsable de la calcificación de la capa media arterial.

Simultáneamente la glucosilación engrosa el endotelio que conforma la capa basal del capilar, esto como consecuencia de alteraciones del glicógeno y proteoglicanos que afectan dicha membrana basal, dificultando el intercambio metabólico celular.

La interacción de los mecanismos fisiopatológicos, neuropáticos, microvasculares y macrovasculares forma la placa de ateroma con la consecuente progresión de la misma y la aparición precoz de estenosis, obliteración que ocasiona reducción del flujo, presión de perfusión e isquemia con las características de multisegmentaridad, bilateralidad y afección de troncos tibioperoneos. Ocurren a la vez otras alteraciones bioquímicas en las proteínas

plasmáticas y los factores de la coagulación, como niveles elevados de glicoproteínas, fibrinógeno, heptaglobina, lipoproteína alfa y beta, ceruloplasmina y macroglobulina alfa.

Estos cambios, particularmente el fibrinógeno y la heptaglobina elevados aumentan la viscosidad plasmática hasta el 16% incrementado la resistencia al flujo sanguíneo. Se ha observado un incremento de los factores de coagulación V, VII, VIII, IX, X, XI. Así como un aumento en el complejo trombina-antitrombina en el plasma y en los niveles disminuidos de activador de plasminógeno con alteración del sistema fibrinolítico, propiciando un estado de hipercoagulabilidad el cuál está implicado en la evolución de las complicaciones vasculares.

La reparación de las úlceras del pie diabético implica una secuencia de acontecimientos que van desde la inflamación inicial, la llegada de las plaquetas al sitio de la herida y la consiguiente liberación de factores plaquetarios, el reclutamiento de los macrófagos que también liberan factores de crecimiento que causan migración de células endoteliales y su proliferación en el sitio de la herida, estimulando la angiogénesis, hasta la síntesis de fibroblastos y colágena. Se ha demostrado la importancia del óxido nítrico como desencadenante para la expresión del factor de crecimiento vascular endotelial, el cual es crucial para la curación de las úlceras. Así mismo se ha encontrado que éste representa el factor angiogénico más importante durante la fase proliferativa de la reparación epitelial de una úlcera. Se demostró que los niveles altos de citoquinas inductoras de RNAm del factor de crecimiento vascular endotelial en los queratinocitos, los cuales son la mayor fuente de factor de crecimiento vascular endotelial, son dependientes de la secreción endógena de óxido nítrico; por lo tanto la inhibición de la síntesis de éste óxido por medio de la Ng

monometil L-arginina marca un decremento en los niveles de la citosina activadora del RNAm del factor de crecimiento vascular endotelial en la célula.

Diversos estudios han demostrado que los queratinocitos de la piel, expresan un receptor para la insulina, el cual está implicado en su diferenciación y en el aprovechamiento de la glucosa por parte de éstos. Y que a su vez la leptina sensibiliza al tejido frente a la insulina, ya que disminuye la hiperglicemia y la hiperinsulinemia, actuando de forma directa en la re-epitelización y de forma indirecta, atenuando la inflamación crónica. Por lo que es razonable pensar que el descontrol e insensibilidad de las células de la piel al efecto de la insulina, tal vez contribuya al deterioro que se aprecia en la diabetes. A su vez, se cree que la pérdida de la función de los receptores de la insulina, tal vez contrarregula el uso de la glucosa por parte de las células de la piel con el fin de romper el círculo vicioso de producción de energía por fermentación, que acidifica el microambiente de la úlcera bajo condiciones de inflamación prolongada; y que la exposición crónica a TNF, inhibe la estimulación que ocasiona la insulina en el queratinocito para que ésta tome glucosa, lo que contribuye al efecto mencionado, por la desensibilización de las células a la señal de la insulina. Por lo que se ha observado que los agentes antiinflamatorios interfieren inhibiendo los niveles séricos de los mediadores de la inflamación que se encuentran potencialmente elevados en los pacientes con Diabetes Mellitus, como TNF, restableciendo la sensibilidad a la insulina en las úlceras.

Clasificación.

En la actualidad, no hay una clasificación universalmente aceptada, que englobe los criterios de evaluación de las lesiones del pie diabético, sin embargo dentro de las más

aceptadas y utilizadas se encuentra la de Wagner (cuadro 1); la cual, a pesar de ser la de elección tiene como limitaciones el no discriminar por etiología a las lesiones, pero como cualidad posee la capacidad de identificación temprana del pie de riesgo en su denominación cero. (1)

Grado 0	Estado preulceroso	Callos, hallux, dedos en garra
Grado 1	Úlcera superficial	Destrucción del espesor total de la piel
Grado 2	Úlcera profunda	Penetra piel, grasa y ligamentos sin Afectar hueso. Infectada
Grado 3	Úlcera penetrante (hueso y articulación)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
Grado 4	Gangrena de pie parcial	Necrosis de una parte del pie.
Grado 5	Gangrena de pie total	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

Cuadro 1. Clasificación de Wagner de Pie Diabético

Panorama Epidemiológico.

A partir de la década de los 60 la diabetes se ubica dentro de las primeras veinte causas de mortalidad general y desde hace dos décadas dentro de las primeras diez. (Cuadro 2). En el año 2000 ocupó el tercer lugar como causa de mortalidad, manteniéndose así hasta el 2003 con 59,912 defunciones, con una tasa de 56.8 por 100,00 habitantes, registrando un mayor número de defunciones que las generadas por cardiopatía isquémica, sin embargo para el 2004 ocupa el 2do lugar con 62,243 defunciones y una tasa de 59.1 (2)

AÑO	TASA*	LUGAR
1960	7.9	19
1970	16.9	15
1980	21.8	9
1990	31.73	4
1995	36.4	4
2000	46.8	3
2004	59.1	2

Cuadro 2 Ubicación de la diabetes dentro de la mortalidad general.

México 1960-2004

*Tasa por 100, 000 habitantes

*Fuente: anuarios de mortalidad/SED/DGE/SSA/INEGI/1960-2000

El control de los factores de riesgo del pie diabético desempeña un papel fundamental en la reducción de la incidencia de esta afección. En el análisis de los factores de riesgo que predisponen al pie diabético se han encontrado en estudios epidemiológicos como factores fundamentales, pacientes con diabetes mellitus con tiempo de evolución de la enfermedad superior a 10 años, la edad del paciente, especialmente en individuos mayores de 50 años, antecedentes de úlceras o amputaciones, presencia de neuropatía, artropatía o vasculopatía, presencia de otras complicaciones diabéticas, bajo nivel socioeconómico del paciente y aislamiento social, deficiencias en la dieta, deficiente educación en el cuidado de los pies y otros factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular y en México incluso analfabetismo. (3)

Factores de riesgo.

Los factores de riesgo de ulceración de los pies en los pacientes diabéticos se clasifican de la siguiente manera:

Modificables.

- Hiperglucemia: valores mayores a 6.6 mmol/dL (120 mg/dL) o ausencia de valoración de glucemia en los últimos seis meses.
- Hipercolesterolemia: valores en suero mayor a 200 mg/dL o la ausencia de valoración de colesterol en los últimos seis meses.
- Tabaquismo: fumar de tres cigarrillos de tabaco a la semana o convivir con un familiar en casa con esta característica.
- Utilización de zapato no adecuado: calzado puntiagudo, con bordes internos, muy gastado, con hoyos o sin protección.
- Hipertensión sistólica: cifras sistólicas mayores de 140 mm Hg.
- Infecciones en los pies: manifestaciones clínicas de infección en piel, uñas, o algún otro lugar de la estructura de los pies.
- Hiperqueratosis: callosidades en alguna parte de la estructura del pie.
- Obesidad: índice de masa corporal mayor a 27 kg/m² de superficie corporal.
- Escolaridad: analfabeta o con primaria incompleta.
- Ocupación: actividad económicamente remunerada que inflige riesgo de éstasis o mecánico en los pies.

No modificables.

- Edad: mayor de 65 años.

- Antigüedad en el diagnóstico de diabetes: mayor de 12 años.
- Alteraciones mecánicas: deformaciones clínicas en cualquier parte de extremidades inferiores. (4)

Se concluye que el pie diabético es una alteración clínica de base etiopatogénica e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo a desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie. (3)

Antes de la utilización de la insulina la principal causa de mortalidad de la diabetes mellitus se adjudicaba a la alteración metabólica, de modo que la cetoacidosis era en la década de 1911 a 1920 la primera causa de muerte por diabetes. Es decir ha sido posible tratar cada vez mejor el trastorno metabólico y solucionar las complicaciones agudas graves, por tanto la esperanza de vida de los pacientes se ha incrementado, pero a su vez se ha constatado un aumento de las complicaciones crónicas de tipo microangiopáticas, macroangiopáticas y neuropatías que son factores determinantes en la aparición de un pie diabético. (5)

Dentro de estas complicaciones se encuentran las que aparecen en los pies, conocidas como úlceras diabéticas o síndrome de pie diabético, que constituyen un problema de distribución global pues no hay área en el mundo que no reporte el desarrollo de estas lesiones que provocan el 70% de las amputaciones no traumáticas en el ámbito mundial, aunque en ciertas zonas geográficas puede ser hasta del 90%. El 50% de los pacientes diabéticos padecen úlceras en el transcurso de su vida que pueden provocar una amputación pero esto es más alarmante cuando se reporta que además el 50% va a necesitar una nueva

amputación en el transcurso de los siguientes 5 años y que la supervivencia es del 40% y solo el 25% logra llegar a los 80 años o más. (6)

Partiendo de estos criterios consideramos que era fundamental identificar los conocimientos de los pacientes sobre pie diabético y algunas conductas sobre el cuidado de los pies, para establecer entonces estrategias de intervención a nivel local con el propósito de prevenir la aparición de esta afección y propiciar una mejor calidad de vida en los pacientes con diabetes mellitus. (7)

Las úlceras de los pies y extremidades inferiores y las infecciones relacionadas con éstas son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes diabéticos, afectan a 15% de los diabéticos en algún momento de su vida y son causa de 20% de las hospitalizaciones de diabéticos y de cerca de 50% de las amputaciones de extremidades inferiores en Estados Unidos. El costo directo del tratamiento de las úlceras diabéticas de extremidades inferiores y sus complicaciones asciende a más de 50 millones de dólares cada año. La tríada patológica de neuropatía, enfermedad vascular aterosclerótica prematura y alteraciones de la inmunidad hacen del tratamiento de la úlcera diabética del pie un problema que requiere de un abordaje multidisciplinario.

La neuropatía periférica predispone a los pacientes diabéticos a sufrir ulceraciones, infecciones y degeneración de las articulaciones de los pies (articulaciones de Charcot), los factores que contribuyen son la falta de sensibilidad, disminución o ausencia de propiocepción, anhidrosis, mala circulación y mala regulación térmica. Los factores de riesgo para las úlceras de pies y extremidades inferiores son niveles elevados de HgbA_{1c}, edad avanzada, diabetes de larga evolución, deformidades de los pies, tabaquismo, retinopatía, neuropatía periférica, albuminuria y presión diastólica baja. En la prevención de

las úlceras de los pies intervienen la educación sobre el cuidado de los pies y el uso de zapatos adecuados, combinados con buen control de la glucemia para limitar el desarrollo de neuropatía y enfermedad vascular prematura.

Basándonos en la evaluación inicial del paciente y el examen de los pies, las úlceras se clasifican en infecciones que no amenazan la extremidad, que amenazan la extremidad y que amenazan la vida. Las infecciones que no amenazan la extremidad se definen como pequeñas (celulitis o inflamación de menos de 2 cm) que no afectan estructuras profundas o hueso y que son consecuencia de lesiones recientes a una extremidad bien perfundida.

Las infecciones que amenazan la extremidad tienen más de 2 cm de celulitis o inflamación y se acompaña de linfangitis ascendente, ulceraciones profundas o abscesos, área grandes de tejido necrótico, afección de las estructuras profundas o del hueso, gangrena o isquemia crítica de la extremidad inferior (ausencia de pulsos palpables). Las infecciones que amenazan la vida se acompañan de signos clínicos de sepsis, incluyendo fiebre, leucocitosis, hipotensión, taquicardia, taquipnea, alteración del estado mental y anormalidades metabólicas que van desde hipoglucemia hasta cetoacidosis diabética o síndrome hiperosmolar hiperglucémico no cetósico.

Las radiografías de los pies están indicadas para excluir gas subcutáneo, cuerpos extraños, osteomielitis y articulaciones de Charcot.

Los microorganismos que se aíslan con mayor frecuencia son especies de Bacteroides, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Enterococcus. E. coli, Proteus mirabilis y Pseudomonas aeruginosa. (9)

La conexión entre la diabetes y la ulceración del pie se declaró por primera vez en 1887 por el cirujano Pryce. Se ha calculado que la prevalencia del pie diabético oscila entre el 8 y 13% según las estadísticas.

Como parte de las terapias avanzadas en el tratamiento del pie diabético la literatura reporta al Blecapermin (factor de crecimiento plaquetario), el Apligraf (un sustituto de piel obtenido por biotecnología) y el factor de crecimiento epidérmico humano no recombinante. El factor de crecimiento epidérmico es un polipéptido constituido por 53 aminoácidos, aislados por Stanley Cohen de las glándulas submaxilares de ratones adultos.

(10)

5. JUSTIFICACIÓN

Magnitud

La diabetes mellitus es el único desorden endocrinometabólico cuya prevalencia se encuentra en la actualidad cercana a constituir una pandemia mundial. En los países en vías de desarrollo se calcula que se incremente el número de personas con esta enfermedad en 150% en los próximos 25 años. (10)

Trascendencia

El pie diabético constituye un problema de salud relevante por su repercusión en la calidad de vida del paciente con diabetes mellitus. El pie diabético es un problema de salud pública que, por su gran magnitud, requiere ser estudiado con un enfoque clínico, epidemiológico y social, desde una visión multidisciplinaria. (5)

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus son un problema a escala mundial, se necesitan más consultas e ingresos hospitalarios y ocupan entre el 12 y 15% de los servicios de salud. La prevalencia actual de la diabetes mellitus se estima en 150 millones de enfermos que se prevé que para el año 2025 llegue a alcanzar una población mundial de 250 millones.

Vulnerabilidad.

El pie diabético es una causa importante de morbilidad y constituye una complicación crónica de la diabetes mellitus que repercute en la calidad de vida de los pacientes, a partir de situaciones invalidantes como consecuencia de las terapéuticas quirúrgicas que a veces es necesario aplicar, de lo contrario se comprometería la vida del paciente. (5)

El pie diabético representa el 25 % del total de ingresos, la edad media de estos pacientes fue 60,6 años y el 69.5% del total pertenecían al sexo femenino; el 60% ingresó por pie

diabético neuroinfeccioso, el promedio de estadía fue de 11,2 días y se realizaron 72 operaciones, de ellas 45 (62%) fueron necrectomías y amputaciones menores. (6)

La prevalencia de la diabetes está aumentando en el mundo, especialmente en los países desarrollados, por lo que es necesario racionalizar la utilización de los limitados recursos sanitarios disponibles. Además el 15% de los pacientes diabéticos desarrollará a lo largo de su evolución lesiones en los pies, lo que afectará con mayor frecuencia a la población de diabéticos entre los 45 y 65 años. (11)

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie diabético constituye un problema de salud relevante por su repercusión en la calidad de vida del paciente con diabetes mellitus. (5)

Enfoque socio-sanitario del problema. Aproximadamente el 15% de todos los pacientes con diabetes mellitus desarrollaría una úlcera en el pie o en la pierna durante el transcurso de su enfermedad. La magnitud de las cifras se pone de manifiesto por el hecho de que más del 25% de los ingresos hospitalarios de los diabéticos en Estados Unidos y Gran Bretaña están relacionados con problemas en sus pies. En términos económicos, en el primer país citado, este problema ocasiona un costo anual próximo al billón de dólares. En un estudio llevado a cabo en cuatro hospitales Europeos: Atenas, Manchester, Roma y Amberes, se concluyó que no existían diferencias entre los factores de riesgo de ulceración de los pacientes estudiados. Por tanto, debemos asumir que si los factores de riesgo son los mismos en los países Occidentales, en España la prevalencia de las ulceraciones en el pie y de los ingresos hospitalarios por esta causa deben constituir como mínimo estos porcentajes. En Francia, fue estimado el costo del pie diabético en 3750 millones de FF/año que suponen el 25% de los 12000-18000 millones de Francos/año del costo total de la diabetes en Francia considerando entre 1-1.5 millones de personas diabéticas en este país. Representantes de los departamentos gubernamentales de sanidad y organizaciones de pacientes de todos los países de Europa sostuvieron un encuentro con expertos en Diabetes bajo la tutela de la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud para Europa y la Federación Internacional de Diabetes en St.Vincent, Italia del 10 al 12 de octubre de 1989. En aquella reunión se fijó, entre otros objetivos, reducir a la mitad las amputaciones en diabéticos. Está

bien establecido que la secuencia ulceración, infección y gangrena precede a una gran mayoría de las amputaciones de los miembros inferiores en el diabético. En otros casos es la falta de cicatrización de una úlcera la que conduce a tan terrible complicación en el diabético. Si evitamos la ulceración mediante una prevención adecuada que pasa por la educación de los diabéticos y por un escrutinio de los factores de riesgo presentes en cada diabético, estaremos en vías de conseguir estos objetivos. (12)

Lamentablemente, a pesar de todas las acciones de salud dirigidas al paciente con diabetes mellitus, el pie diabético continúa siendo un problema de salud, constituye el principal motivo de ingreso en los servicios de angiología del país y desencadena devastadoras consecuencias que incluso pueden llevar a la muerte del paciente. Su impacto negativo en los pacientes con diabetes mellitus ha estado influido, entre otros factores, por la falta de conocimientos sobre los factores de riesgo y de cómo prevenir la aparición del pie diabético. (7)

El pie diabético es una causa importante de morbilidad y constituye una complicación crónica de la diabetes mellitus que repercute en la calidad de vida de los pacientes, a partir de situaciones invalidantes como consecuencia de las terapéuticas quirúrgicas que a veces es necesario. En términos generales puede decirse que su prevalencia no ha dejado de aumentar en las últimas décadas como consecuencia de una serie de factores, entre los que deben mencionarse la mayor longevidad de la población y el progresivo incremento de la obesidad y el sedentarismo, de lo contrario se comprometerá la vida del paciente.

El pie diabético es una afección de elevada morbilidad y por ende repercute negativamente en la calidad de vida de estos pacientes, a consecuencia de los ingresos frecuentes, las estadías hospitalarias prolongadas y las amputaciones. La diabetes mellitus es considerada la primera causa de amputaciones en extremidades inferiores. La etiología de las lesiones es arterial en el 85 % de los pacientes y por neuropatía en el 15 % restante. En la literatura se plantea que el 60 % de las amputaciones vasculares ocurren en la población diabética. En otros estudios se plantea que entre el 50 y el 70 % de las amputaciones no traumáticas son ocasionadas por la diabetes mellitus.

Existe otro grupo de factores de riesgo en el paciente con pie diabético que están muy asociados a un mayor riesgo de sufrir amputaciones de miembros inferiores, estos son: presencia de infección severa, vasculopatía periférica, retinopatía proliferativa, osteomielitis y amputación previa. (5)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la Frecuencia y Características Clínicas y Demográficas de los pacientes con pie diabético que ingresan al Hospital General Regional 46?

7. OBJETIVOS

Objetivo general

1. Determinar la frecuencia y características clínicas y demográficas de los pacientes con pie diabético que ingresan al Hospital General Regional 46 de Guadalajara, Jalisco. México.

Objetivos específicos

1. Identificar la frecuencia de pacientes que ingresaron con diagnóstico de pie diabético
2. Describir las características clínicas de los pacientes que ingresaron con pie diabético al Hospital General Regional 46
3. Identificar las características demográficas de los pacientes que ingresaron con pie diabético al Hospital General Regional 46
4. Identificar el tiempo de evolución de la enfermedad y aparición del pie diabético de pacientes que ingresaron al Hospital General Regional
5. Determinar el estadio clínico de los pacientes con pie diabético que ingresaron al Hospital General Regional 46
6. Identificar la proporción de defunciones de los pacientes con pie diabético

8. HIPÓTESIS

Por el tipo de estudio no se plantea hipótesis

9. MATERIALES Y MÉTODO

Tipo de estudio. Descriptivo y transversal.

Universo de trabajo. Lo constituyó el total de los pacientes adscritos al Hospital General Regional 46 que hasta el mes de noviembre de 2010 fueron 507,000 usuarios.

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes con diagnóstico de pie diabético que hayan sido hospitalizados en el Hospital General Regional 46.

Criterios de exclusión

- Pacientes con expedientes incompletos que no permitan su evaluación.
- Pacientes que fueron derivados a otra unidad antes de su egreso.

Criterios de eliminación

- No aplica

Procedimientos

- 1.- se solicitó a SIMO el listado de pacientes que fueron hospitalizados durante el 2010 con diagnóstico de pie diabético.
- 2.- se procedió a la localización de los expedientes en el archivo clínico.
- 3.- se verificó que cumplieran con los criterios de inclusión.
- 4.- se vaciaron los datos en una hoja de excel para su análisis. (anexo2)
- 5.- se realizó primeramente una prueba piloto con 10 expedientes para verificar que estuvieran disponibles todas las variables del estudio.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados fueron reportados en medias, frecuencias, rangos, desviación estándar. Se utilizó estadística inferencial en los casos que procedio, ji cuadrada para variables nominales y t de student para variables numéricas, se considero un p significativa < 0.05

RESULTADOS

Durante el año de 2010 se registraron 1640 consultas con diagnóstico de pie diabético según el departamento de Epidemiología del Hospital General Regional 46. De estos 234 fueron egresados del área hospitalaria con diagnóstico de pie diabético, representando el 14% de todas estas consultas. De estos se localizaron 109 expedientes correspondiendo 47% del universo de estudio, sin embargo solo 101 (43%) pudieron ser evaluados. En el cuadro 1 se muestran las variables demográficas de los pacientes, destaca que la mayoría cursaban con educación básica o analfabetas, y el tiempo de evolución de la diabetes fue mayor a 10 años, solo en la variable escolaridad incompleta se encontró significancia estadística.

CUADRO 1. VARIABLES DEMOGRAFICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO INGRESADOS AL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46

Edad	M	F	t	p
	58±12.159	60±11.133	0.371	0.711
Escolaridad			x²	p
Ninguna	6 (5.9%)	7 (6.9%)	1.067	0.297
Primaria (incompleta)	9 (8.9%)	13 (12.87%)	3.99	0.046
Primaria (completa)	15 (14.85%)	4 (3.96%)	3.706	0.054
Secundaria (incompleta)	2 (1.9%)	1 (.9%)	0.068	0.795
Secundaria (completa)	6 (5.9%)	3 (2.9%)	0.216	0.642
Carreta Técnica	5 (4.9%)	0	3.595	0.058
Medio Superior	4 (3.9%)	2 (1.9%)	0.139	0.709
Superior	1 (.9%)	0	0.69	0.406
Se ignora	12 (11.88%)	11 (10.89%)	0.646	0.422
Total	60 (59.40%)	41 (40.59%)		
Tiempo de enfermedad				
> 10 años	42 (41.58%)	37 (36.63%)	5.859	0.016
< 10 años	18 (17.82%)	4 (3.96%)		
Total	60 (59.40%)	41 (40.59%)		

En el cuadro 2 se describen las áreas afectadas de los pacientes con pie diabético, los niveles de amputación, el evento desencadenante de la lesión y las características clínicas de los pacientes, la mayoría de los pacientes tenían afección de los ortijos con lesiones ampollas, con edema y eritema, así como trastornos de la sensibilidad.

CUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DE LESIONES LOS PACIENTES CON PIE DIABÉTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46

Área del pie afectada

Dedos del pie	Planta del pie	Dorso del pie	Talón	Bordes	Todo el pie	Más de 1 área afectada
42 (42%)	19 (19%)	11 (11%)	8(8%)	1 (1%)	11 (11%)	9 (8%)

Nivel de amputación

Supracondilea	Digitometatarsial	Transmetatarsial	No amputación	No referido
9 (9%)	6 (6%)	8 (8%)	77 (76%)	1 (1%)

Evento desencadenante del pie diabético

Traumático	Herida accidental	Ruptura de ampolla	Trauma por calzado	Exéresis de callo	Erosión por rascado	Exéresis de Uña	No referido
16 (16%)	4 (4%)	20 (20%)	2 (2%)	1(1%)	3 (3%)	2 (2%)	53(52%)

Características clínicas del pie diabético

Anhidrosis	Fisuras	Edema	Eritema	Hipotermia	Disminución de la sensibilidad
4 (4%)	8 (8%)	25 (25%)	44 (43%)	4 (4%)	16 (16%)

En el cuadro 3 se muestra el promedio de días de evolución de los pacientes que fueron ingresados al hospital con diagnóstico de pie diabético y la clasificación de Wagner con la que llegaron, se encontró primordialmente la presencia de grados altos de la clasificación de Wagner, el sexo masculino, y que la mayoría requirió de desbridación quirúrgico o amputación. También es notable la evolución en los días del padecimiento al pasar del estadio II al III al IV, también los días de evolución se incrementaron significativamente, en ninguna variable se encontró significancia estadística.

CUADRO 3. CLASIFICACION DE LA ESCALA DE WAGNER EN FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS Y DEMOGRAFICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO

Estadio (Wagner)	0	I	II	III	IV	V	F	p
Edad (años)	54	57.64	56.83	60.02	60.89	58.85	0.453	0.810
Pie diabético (días)	45.75	131.23	96.69	67.72	272.73	614.85	1.924	0.098
							x²	p
Masculino	2	13	9	21	13	2	0.769	0.978
Femenino	2	4	9	15	6	5	0.589	0.988
Diabetes >10 años	3	14	13	25	17	7	0.966	0.966
Desbridación	4	4	7	10	3	2	0.122	0.999
Amputación	0	1	2	13	5	3	0.03	0.999

En el cuadro 4 se muestran los pacientes que requirieron amputación y su grado de escolaridad, no se demostró significancia estadística al comparar el tratamiento quirúrgico con su grado de escolaridad (p 0.999).

CUADRO 4. AMPUTADOS Y ESCOLARIDAD EN FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS Y DEMOGRAFICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO

Escolaridad	Número de pacientes amputados	x²	p
Ninguna	3 (2.97%)		
Primaria (incompleta)	6 (5.95%)		
Primaria (completa)	3 (2.97%)		
Secundaria (incompleta)	2 (1.98%)		
Secundaria (completa)	0	0.104	0.999
Carrera Técnica	3 (2.97%)		
Medio superior	3 (2.97%)		
Superior	1 (.99%)		
Se ignora	3 (2.97%)		
Total	24 (23.77%)		

Del total de los pacientes evaluados el 100% recibió tratamiento antimicrobiano, y en la muestra estudiada no se reportaron defunciones.

DISCUSION

Nosotros hicimos un estudio donde evaluamos las características clínicas y demográficas de los pacientes que ingresaron al Hospital General Regional No 46 con diagnóstico de pie diabético, este es el primer estudio de estas características en un hospital de concentración de Seguridad Social en el Occidente de México. Encontramos que la mayor parte de los pacientes tenían escolaridad baja, con una evolución larga de su diabetes y de su problema plantar, ingresando en estadios muy avanzados y requiriendo la mayoría de ellos procedimientos quirúrgicos o amputación. Parece ser evidente que muchos de estos pacientes no tienen ningún control en su manejo y seguimiento, siguiendo una historia natural de su padecimiento.

El control de los factores de riesgo del pie diabético desempeña un papel fundamental en la reducción de la incidencia de esta afección. Los factores de riesgo que predisponen al pie diabético son desde evolución de la enfermedad superior a 10 años, la edad del paciente, especialmente en individuos mayores de 50 años, antecedentes de úlceras o amputaciones previas, la presencia de neuropatía, artropatía o vasculopatía, presencia de otras complicaciones diabéticas, bajo nivel socioeconómico, aislamiento social, así como deficiencias en la dieta, deficiente educación en el cuidado de los pies y otros factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular y en México incluso analfabetismo. (3)

Las úlceras de los pies y extremidades inferiores y las infecciones relacionadas con éstas son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes diabéticos, afectan al 15% de los diabéticos en algún momento de su vida y son causa de 20% de las hospitalizaciones de diabéticos y de cerca de 50% de las amputaciones de extremidades inferiores en Estados Unidos. El costo directo del tratamiento de las úlceras diabéticas de extremidades inferiores y sus complicaciones asciende a más de 50 millones de dólares cada año. La tríada patológica de neuropatía, enfermedad vascular aterosclerótica prematura y alteraciones de la inmunidad hacen del tratamiento de la úlcera diabética del pie un problema que requiere de un abordaje multidisciplinario. (9) En la mayoría de nuestros pacientes coincide su nivel de escolaridad, con educación básica, y el tiempo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años. El

promedio de días de evolución de los pacientes que fueron ingresados al hospital con diagnóstico de pie diabético y la clasificación de Wagner con la que llegaron, destaca la presencia de grados altos de la clasificación de Wagner, el sexo masculino, y que la mayoría requirió de amputación. También es notable que en la evolución de los días del padecimiento, al pasar del estadio II al III y IV los días de evolución se incrementan significativamente, requiriendo muchos de estos pacientes debridación o amputación. En un estudio realizado por la CONAMED en las que se revisaron las quejas atendidas de 1996 a 2007; de un total de 1 253 pacientes identificados en la base de datos con el diagnóstico de diabetes, 87 (6.94%) padecían «pie diabético»: 31 (36%) mujeres y 56 hombres (64%). El promedio de edad 58 ± 13 años; 14 (16.0%) pacientes fueron atendidos en instituciones privadas y 73 en públicas.

La elevada prevalencia de pacientes diabéticos en nuestro país, hace necesario incrementar la promoción de la salud, así como el diagnóstico y tratamiento oportuno en los diferentes niveles de atención, con el propósito de cambiar los estilos de vida, así como evitar las complicaciones de la diabetes mellitus. (21) Otro estudio realizado en un hospital de rehabilitación en Managua, Nicaragua donde se estudiaron las causas y prevalencia de amputación de miembros inferiores en pacientes diabéticos, se describe que del total de pacientes en estudio, los grupos de edad que más prevalecieron en los amputados fueron de los 31 a 70 años. La escolaridad de los pacientes, la mayoría tenían primaria incompleta seguida de analfabetas, lo que significa que con este grado de educación no tienen la información necesaria para el cuidado y prevención en el cuidado de su salud, por lo tanto tienen mayor posibilidad de presentar lesiones, también el sexo más afectado fue el masculino. La principal causa de amputación fue el pie diabético, seguido de otras causas y los accidentes de tránsito. El nivel de amputación fue el transfemoral, seguido del transtibial. (22) Muchos pacientes con pie diabético culmina en un procedimiento quirúrgico, como se demuestra en este estudio, se encontró que el paciente acude en estadios muy avanzados de esta patología, seguramente por desconocer las complicaciones, también con un mal control de su patología de base, esto aunado principalmente en la falta de apego a los tratamientos y principalmente al cambio de hábitos alimenticios y el sedentarismo, falta de información acerca de las complicaciones de largo plazo y del autocuidado, además de la falta de programas de prevención de estas complicaciones.

Es necesario proponer a las autoridades de salud se realice y se apliquen programas preventivos para un mejor control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus y el autocuidado del pie diabético, educar a la población en su autodiagnóstico precoz y que acuda tempranamente a la consulta en caso de detectar factores de riesgo para este problema, en función de mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos y así reducir las amputaciones y por ende la discapacidad, así como disminuir los costos que conlleva al sistema de salud, al tratar estas complicaciones desde el punto de vista multidisciplinario.

Las limitaciones para el desarrollo de este estudio, son su diseño, una gran cantidad de expedientes no localizados en el área de archivo, de los cuales algunos se encontraban en sus unidades de medicina familiar en el departamento de medicina del trabajo, en trámites de pensión del paciente, y otros no fueron nunca localizados o la información disponible no estaba completa, lo que limitó el cumplimiento del número de casos a estudiar.

Conclusión.

Considero definitivamente que el Pie Diabético es un problema de Salud en nuestro País, arrojando cifras importantes de pacientes amputados, afectando en su calidad de vida incluyendo el daño Psicológico y a su economía, además de lo que esto implica en presupuesto destinado al sector salud, la gran mayoría de los pacientes ingresan en estadios avanzados, son de sexo masculino, en la sexta década de la vida, y con analfabetismo o mínimos estudios.

REFERENCIAS

- 1.- Barrón G, Ambrocio Y, Flores P, Hernández A, Martínez G, Panorama Actual en el Pie Diabético. [en línea] <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/060508083230-Panorama.html> [consultado el 30 de Noviembre de 2010]
- 2.- Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Tipo 2 [en línea] www.dgepi.salud.gob.mx/diveent/DM-2.../1-Manual-SVEHDM.pdf [consultado el 21 de Diciembre de 2010]
- 3.- Rivero FE, Vejarano P, Socarrás N, Conde P, Otero M, Expósito T, Rodríguez ME, Macias MA. Resultados de un modelo de atención preventiva del pie diabético en la comunidad, Hospital Provincial Docente “Manuel Ascunce Domeneche”, Camagüey, Cuba, Rev Cubana Ang Cir Vasc 2006;7 [en línea] bvs.sld.cu/revistas/ang/vol7_1.../ang01106.htm [consultado el 11 de noviembre de 2010]
- 4.- Bustos R, Prieto S, Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2 Rev Med Inst Mex Seguro Social 2009; 47 (5): 467-476.
- 5.- GallardoUJ, Zangronis L, Hernández L. Perfil Epidemiológico del pie diabético, Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. [en línea] http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol5_1_04/ang16104.htm [consultado el 11 de noviembre de 2010]
- 6.- González A, Carballosa E, González D. Morbilidad por el síndrome de pie diabético, Hospital Clínicoquirúrgico “Lucia Iñiguez Landin”, Holguín. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc 2003;4 [en línea] http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol4_1_03/ang06103.htm [consultado el 25 de enero de 2011]
- 7.-Gallardo UJ, Zangronis L, Chirino N, Mendoza L. Conocimientos y conductas de los pacientes con diabetes mellitus sobre el pie diabético. Trabajos originales, [en línea] http://bus.sld.cu/revistas/mg/vol24_1_08/mgi07108.htm [consultado el 11 de noviembre de 2010]
- 8.- Rivero F, Programa de prevención del pie diabético. Iniciativa local para un problema global, Hospital Provincial Docente “Manuel Ascunce Domenech” Camagüey, Cuba. [en línea] http://bus.sld.cu/revistas/ang/vol7_1_06/ang04106.htm [consultado el 11 de noviembre de 2010]

- 9.- Tintinalli JE, Medicina de Urgencias. Sexta edición. México D.F. 2004 Ed Mc Graw- Hill. Interamericana. pag. 1552-1555.
- 10.- Hernández MJ, Llanes JA, Acosta DS, Heberprot-P, una terapia eficaz en la prevención de la amputación en el pie diabético, Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. 2009; 10(1):3-11. [En línea] <http://scielo.sld.cu> [consultado el 11 de noviembre de 2010]
- 11.- Real JT, Valls M, Ascaso P, Lasanta ML, Viguer A, Ascaso JF, Carmena R. Factores asociados con el ingreso hospitalario de pacientes diabéticos con ulceración en el pie. [En línea] <http://elsevier.es> [consultado el 23 de noviembre de 2010]
- 12.- Aragón J. Generalidades sobre el pie diabético [en línea] <http://www.piediabetico.net/articulo-generalidades.html> [consultado el 11 de noviembre de 2010]
- 13.- Anexo 2 “Criterios para la elaboración del protocolo de investigación” Instituto Mexicano del Seguro Social, Seguridad y Solidaridad Social, p.1-4, clave 2810-003-001
- 14.- Características Clínicas de Pie Diabético. Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 2000; 13:1-7 [en línea] <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/spmi/v13n1/Caracteristicas%20clinicas.htm> [consultado el 30 de noviembre de 2010]
- 15.-Ndip A, Lavery LA, Lafontaine J, Rutter MK, Vardhan A, Vileikyte L, Boulton AJ, High Levels of foot ulceration and amputation risk in a multiracial cohort of Diabetic Patients on Dialysis Therapy. Diabetes Care, 2010; 33: 878-880.
- 16.- Ghanassia E, Villon L, Thuan JF, Boegner C, Avignon A, Sultan A. Long-Term outcome and disability of diabetic patients hospitalized for diabetic foot ulcers, Diabetes Care.2008;31: 1288-1292.
- 17.- Armstrong DG, Lavery LA, Holtz-Neiderer K, Mohler MJ, Wendel CS, Nixon BP, Boulton AJ. Variability in activity may precede diabetic foot ulceration, Diabetes Care.2004;27: 1980-1984.

18.- Lavery LA, Wunderlich RP, Tredwell JL. Disease management for the diabetic foot: effectiveness of a diabetic foot prevention program to reduce amputations and hospitalizations. *Diabetes Res Clin Pract.* 2005;70 : 31-37.

19.- Muller LIS, de Grauw, WJ, van Gemen W, . Bartelink, ML, Hoogen H, Rutten, G. Foot ulceration and lower limb amputation in type 2 diabetic patient in D primary Health Care. *Diabetes Care.* 2002; 25: 570-574.

20.-Brem H, Sheehan P, Rosenberg HJ, Schneider JS, Boulton AJ. Evidence-Based Protocol for Diabetic Foot Ulcers, New York, N.Y.; Miami, Fla.; and Manchester, United Kingdom. [en línea] www.plasreconsurg.org [consultado el 21 de diciembre de 2010]

21.- Arboleya H, Morales Eduardo, Epidemiología del Pie Diabético, revista CONAMED, vol 13, enero-marzo 2008 [en línea] www.artemisaenlinea.org.mx/acervo/pdf/revista_conamed/2Epidemiologia.pdf [consultado el 20 de diciembre de 2012]

22.- Páramo AC, Alvarez D, Liva PJ, Prevalencia y Causas de Amputación de Miembro Inferiores en Pacientes Diabéticos atendidos en consulta externa del hospital “Aldo Chavarín” [consultado el 20 de diciembre de 2012] http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=startdown&id=8495 [en línea]

ANEXOS

ANEXO No. 1. Definición operacional de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Características demográficas	Factores que determina la sociedad otorgándoles un valor cualitativo o cuantitativo o establecido legalmente.	Sexo Edad	Hombre Mujer Años cumplidos	Frecuencia, simple y relativa Media, desviación, estándar y rango
Escolaridad	Tiempo durante el que una persona asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	- Ninguna - Primaria incompleto - Primaria completa - Secundaria incompleta - Secundaria completa - - Bachillerato o preparatoria - profesional - no aplica - se ignora		Media, desviación estándar y rango
Enfermedad vascular periférica o neuropatía	Signos y síntomas presentados inicialmente	- anhidrosis - fisuras. - déficit aporte sanguíneo. - edema. - eritema. - hipotermia. - pérdida de la sensibilidad.	Si No Si No Si No Si No Si No Si No Si No	Frecuencia, simple y relativa
Área del pie afectada		- dedos del pie - planta del pie - dorso del pie - talón - bordes - todo el pie - otros	Si No Si No Si No Si No Si No Si No	Frecuencia, simple y relativa
Grado del pie afectado	Valoración según escala de Wagner	- Grado 0 (estado preulceroso) - Grado 1 (úlceras superficiales) - Grado 2 (úlceras profundas) - Grado 3 (úlceras penetrantes) - Grado 4 (gangrena) - Grado 5 (osteomielitis)	Si No Si No Si No Si No Si No Si No	Frecuencia, simple y relativa
Eventos desencadenantes del pie diabético.		Traumático Herida accidental Ruptura de ampolla Trauma por calzado Exéresis de callo Contusión de pie Lesión química Erosión por calzado Exéresis de uña	Si No Si No Si No Si No Si No Si No Si No Si No	Frecuencia, simple y relativa

Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la presentación de alguno de los aspectos evaluados		Días Meses Años	Media, desviación estándar
Evolución del pie diabético	Tiempo transcurrido desde que se hizo el diagnóstico de pie diabético		Días Meses Años	Media, desviación estándar
Desenlace	Desaparición de los síntomas y signos con los que ingreso el paciente.	Mejoría clínica	Si No	Media, desviación estándar
	Complicaciones	- Amputación a cualquier nivel del pie afectado	Si No Si No	Media, desviación estándar
		-Choque séptico	Si No	
		-Falla orgánica múltiple	Si No	
Muerte	Cese de todas las funciones vitales	Si No	Media, desviación estándar	

RECOLECCION DE DATOS

1.- Número de paciente

2.- Cédula. _____

3.- Fecha. _____

4.- Edad. _____

5.- Sexo: F _____ M _____

6.- Tiempo promedio de la enfermedad < 10 años _____ > 10 años _____

7.- Escolaridad: 1. ninguna

2. primaria incompleta

3. primaria completa

4. secundaria incompleta

5. secundaria completa

6. bachillerato o preparatoria

7. profesional

8. no aplica

9. se ignora

8.- Evolución del Pie Diabético _____ años.

9.- Características clínicas del Pie Diabético: 1. anhidrosis

2. fisuras

3. edema

4. eritema

5. hipoxemia

6. disminución del aporte sanguíneo

7. disminución de la sensibilidad

10.- Eventos desencadenantes del Pie Diabético: 1. traumático

2. herida accidental

3. ruptura de ampolla

4. trauma por calzado

5. exéresis de callo

6. contusión de pie

7. lesión química

8. erosión por rascado

9. exéresis de uña

11.- Área del pie afectado: 1. dedos del pie

2. planta del pie

3. dorso del pie

4. talón

5. bordes

6. todo el pie

7. otros

12.- Grado de afectación del Pie Diabético según la escala de Wagner.

1. 0. pie de riesgo; callos gruesos, cabezas metatarsianas prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.

2. 1. úlceras superficiales
3. 2. úlceras profundas, compromete piel, grasa, ligamentos con infección pero sin afectar hueso
4. 3. úlcera profunda más absceso, extensa profunda, secreción y mal olor.
5. 4. Gangrena limitada, necrosis de partes del pie.
6. 5. Gangrena extensa, todo el pie afectado, efectos sistémicos.

13.- Tratamiento 1. Médico
2. Quirúrgico

13.1- médico

- a) antibiótico
- b) debridación

13.2 – quirúrgico amputación

- a) infracondilea
- b) supracondilea
- c) digitometatarsiana
- d) transmetatarsiana.

14.- Defunción

- a) si
- b) no

10. ASPECTOS ÉTICOS.

Los aspectos éticos del presente trabajo de investigación se han establecido en los lineamientos y principios generales del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, se refiere (publicado en el diario oficial de la federación el 7 de febrero de 1984), dando cumplimiento a los artículos 13 y 14 (fracción I, II, III, IV, V, VII, VIII), del título segundo correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. De acuerdo al artículo 17 de este mismo título, el presente trabajo de investigación se considera una investigación con riesgo mínimo, según que de acuerdo al artículo 23.

El protocolo será sometido para su aprobación por el Comité Local de Investigación del Hospital General Regional # 46 del IMSS, Delegación Jalisco.

El protocolo cumple además con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica, en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se deberá identificar que se respetarán cabalmente los principios contenidos con el Código de Nuremberg, la declaración de Helsinki y su enmiendas, el informe Belmont, el código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. (13)

11. RECURSOS.

Propios y del Instituto.

Humanos: Investigador titular, Médico Residente de la Especialidad semipresencial de Urgencias Médicas

Materiales: Fotocopias, lápices, bolígrafos.

Tecnológicos: Computadora, impresora láser, unidad de almacenamiento masivo.

Económicos: Los recursos económicos que se requieren para la realización de la presente investigación serán costeados por el investigador y su asesor. **Sesgos y limitaciones.**

Sesgos: La falta de información completa en los expedientes.

Limitaciones: No se contemplan limitaciones para este estudio.

Cronograma de actividades 2010-2013.

Actividad	Jul. 2010	Ago. 2010	Sep. 2010	Oct. 2010	Nov. 2010	Dic. 2010	Ene. 2011	Feb. 2011	Mar-Dic 2011	Ene-Dic 2012	Ene 2013	Feb 2013
Selección y delimitación del tema.	P / R											
Búsqueda de bibliografía.	P / R											
Elaboración del marco teórico.		P / R										
Justificación planteamiento del problema y objetivos.		P/R										
Variables, material y métodos y análisis estadístico.					P/R							
Aspectos éticos y consentimiento informado.					P/R							
Presentación al comité de investigación y ética.									P/R			
Ejecución (recolección de datos con aplicación de encuestas).									P/R			
Análisis de la información.										P/R		
Interpretación de los resultados.										P/R		
Conclusión de la investigación.											P/R	
Elaboración de la tesis de postgrado.											P/R	
Entrega de la tesis de postgrado.											P/R	P/R

Abreviaturas:

P=

programado,

R=

realiz



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 1306
H. SRAL. REGIONAL RUM 45, JALISCO

FECHA 23/08/2011

DR. SERGIO EMILIO PRIETO MIRANDA

PRESENTE

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

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO

que usted sometió a consideración de este Comité Local de 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
100013-1306-2

ATENTAMENTE


DR. (A.) XAVIER CALDERON ALCARAZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 1306



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES
DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE SALUD

Diccionario de Autores

CONSEJO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
MEXICO, D.F. C.P. 06702, 06700

ISSM 23/05/1988

DR. SERGIO EMILIO PRIZTO MÉRANDA

PRESENTE

En la ciudad de México, D.F., a los 23 días del mes de mayo de 1988

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES CON PEE DIABÉTICO

Este trabajo se realizó con el propósito de describir las características clínicas y demográficas de los pacientes con PEE diabético, en el Hospital General de México, D.F., durante el periodo comprendido entre los meses de mayo de 1987 y mayo de 1988. Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al Hospital General de México, D.F., durante el periodo comprendido entre los meses de mayo de 1987 y mayo de 1988.

Dr. Sergio Emilio Prizto Mérida
Céd. Prof. 12345

ATTESTADO:

DR. (A) XAVIER CALDERÓN ALCÁRIZ
Médico Titular de la Unidad de Investigación en Enfermedades de la Unidad de Investigación de Salud

ISSM 23/05/1988