

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA



“Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León”

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:
ANTONIO ANGEL MARTELL MARTÍNEZ

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEON NOVIEMBRE DEL 2013



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA



“Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León”

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

TESISTA:
ANTONIO ANGEL MARTELL MARTÍNEZ

ASESOR DE TESIS
DR. HELIODORO PLATA ALVAREZ
DRA. INDIRA ESCOBEDO LOPEZ

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEON NOVIEMBRE DEL 2013

**“Implementación Manejo integral temprano en la atención del pie diabético
en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León”**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

**PRESENTA:
ANTONIO ANGEL MARTELL MARTÍNEZ**

AUTORIZACIONES:

DRA. INDIRA ESCOBEDO LÓPEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA DE URGENCIAS PARA MEDICOS DE BASE EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF No. 6
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN.

DR. HELIODORO PLATA ALVAREZ

ASESOR DEL TEMA DE TESIS
ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL/MODULO DE PIE DIABETICO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF No.6

DRA. INDIRA ESCOBEDO LÓPEZ

ASESOR DEL TEMA DE TESIS
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

DRA. ANA MAGDALENA GARCÍA MARTÍNEZ

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN
SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/ MF No. 6

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN NOVIEMBRE DE 2013

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL, NUEVO LEON**

Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dr. Heliodoro Plata Álvarez

Médico Cirujano del Hospital General de Zona c/UMF #6

Carretera a Laredo Col. Iturbide s/n

TESISTA:

Antonio Ángel Martell Martínez, R3MU

Residente de tercer año en Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona
C/ UMF #6, carretera a Laredo Col. Iturbide s/n, 8112 722434,
armartm75@live.com

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Noviembre del 2013

Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León

INDICE

1. Título.....	1
2. Índice general.....	7
3. Marco teórico.....	8
4. Planteamiento del problema.....	14
5. Justificación.....	15
6. Objetivos.....	16
General.....	16
Específicos.....	17
7. Hipótesis.....	18
8. Metodología.....	19
Tipo de estudio.....	19
Población, lugar y tiempo de estudio.....	19
Tipo de muestra y tamaño de la muestra.....	19
Criterios de selección.....	20
Criterios de inclusión.....	20
Criterios de exclusión.....	21
Criterios de eliminación.....	22
Información a recolectar.....	23
Método o procedimiento para captar la información.....	27
Consideraciones éticas.....	28
9. Resultados.....	29
Tablas y gráficas.....	31
10. Discusión de los resultados encontrados.....	34
11. Conclusiones.....	37
12. Referencias bibliográfica.....	39
13. Anexos.....	42
14. Dictamen de autorización.....	49

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

La diabetes mellitus, enfermedad devastadora del siglo, se ha convertido en una epidemia mundial. La prevalencia mundial de DM ha aumentado impresionantemente en los últimos 20 años en 1985 se calculaba que había 30 millones de casos, en el año 2000 se calculó que había 177 millones. Con ajuste a las tendencias actuales para el año 2030 más de 360 millones presentarán diabetes, en el 2007 el tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones en los Estados Unidos generaron hasta \$116 billones en costos directos de atención, hasta el 33% de estos fueron aplicados para el tratamiento del pie diabético, creando una crisis en la sociedad y en los sistemas de salud, colocándose dentro del marco de enfermedades crónico degenerativas como la primera causa de muerte en el país.(1).

Sus complicaciones se sitúan entre los cinco motivos de hospitalización de mayor costo y mortalidad, alcanzando como grupo el tercer lugar como causa de demanda de atención y es la principal causa de amputación no traumática de miembros inferiores. Las afecciones de los pies en los pacientes con diabetes mellitus constituyen una de las principales causas de morbilidad y discapacidad, con importante repercusión biológica, psicológica y social pues disminuye su calidad de vida. La entidad clínica conocida como "pie diabético" corresponde a una complicación tardía de la diabetes, que probablemente es una de las más fácilmente prevenibles con medidas de bajo costo. (2). El "pie diabético" constituye un conjunto de síntomas y signos relacionados con alteraciones neurológicas, vasculares, infecciosas y otras que llevan a la destrucción del tejido (3).

La neuropatía diabética afecta la sensibilidad, el sistema motor y componentes autonómicos del sistema nervioso, asociados a que la mayoría de los pacientes con datos clínicos de enfermedad vascular periférica son asintomáticos, siendo que la mayoría ya presentaron datos de isquemia. (4)

La incidencia anual del pie diabético en personas jóvenes es del 2% y aproximadamente el 15% de éstos terminaran con la amputación de la extremidad inferior, esto indica que ocurren 600 000 úlceras de pie diabético cada año en Estados Unidos, de los cuáles 90 000 requerirán amputación. (1)

El pié diabético es la complicación de mayor asistencia a un hospital que alguna otra complicación de la diabetes y la mayoría de las veces son complicaciones de úlceras en el pie y amputaciones. Se estima que el 15 % de los diabéticos desarrollaran úlceras en el pie. Muchas de éstas amputaciones son prevenibles y hasta 85% son precedidas por úlceras en el pié. (2). Las amputaciones de las piernas son asociadas con un incremento en la mortalidad de los pacientes con diabetes. Hay un 10% de mortalidad peri operatoria, mientras que aun año la mortalidad será del 30%, el 50 % a los 3 años y el 70 % a los 5 años, asociado a las comorbilidades severas cardiovasculares y renales. (3)

Considerando que las úlceras de pie diabético son crónicas , es necesario hacer la distinción entre colonización e infección, siendo la colonización la multiplicación de microorganismos sin provocar una reacción inflamatoria en el huésped. La infección es la respuesta inflamatoria del huésped al daño provocado por la multiplicación de los microorganismos. (5)

Las úlceras del pie diabético infectado en general presentan exudado de mal olor, induración del tejido, eritema alrededor de la úlcera, calor local y edema. El dolor, la fiebre y el aumento de los glóbulos blancos se asocian con infección y no con colonización, pudiéndose asociar con síntomas sistémicos como fiebre o calosfríos, al igual que leucocitosis y solo se presentan en un tercio de los casos de infección. (6)

Las personas que han sufrido amputaciones han desarrollado interacciones de tipo patológico en su círculo familiar, muchos incluso han perdido ya el contacto con algunos de sus familiares cercanos y, en general, han tenido un desequilibrio permanente en sus relaciones afectivas.

El seguimiento de la vida psicológica del paciente amputado es casi nulo, las instituciones de salud mexicanas envían a sus casas a personas que carecen de estrategias de afrontamiento psicológico para esta situación. Ellos y sus familias deberán salir de la crisis sin ningún apoyo psicológico profesional. (7). Muchas veces el impacto psicológico que tiene la amputación de una parte de la extremidad en los pacientes con pie diabético ven disminuida la función física, emocional y social, lo cual afecta su calidad de vida y la de su familia. Luego de la amputación de los miembros inferiores por gangrena, la depresión juega un papel muy importante en el paciente.

Un reto que se tiene al tratar a un paciente con pie diabético es lograr un mejor control metabólico teniendo como metas recomendadas por la Asociación Americana de Diabetes, una A1c(%) menor de 7, glucosa preprandial /ayuno de 90-130 mg dl, postprandial menor de 180 mg dl, a través de cambios en el estilo de vida, motivando a la realización de la actividad física y mejorar los hábitos

alimentarios a través de un proceso educativo que permita modificar los hábitos y costumbres en los que está inmerso culturalmente el paciente para que estos cambios sean permanentes permitiendo al diabético el autocontrol. Además de aplicar las recomendaciones de la Diabetes Care de monoterapia o terapia oral combinada con sulfas o insulina tomando en cuenta la simplicidad, seguridad y efectividad para el paciente.

Sobre lo anterior, se ha demostrado que las personas con diabetes que fueron amputados, tienden a la depresión y no acuden a sus revisiones habituales, corriendo un mayor riesgo de sufrir complicaciones, por lo que el apoyo psicológico es muy importante en las personas que se hayan sometido a una amputación. (8). También se debe tomar en cuenta que después de una amputación, el paciente suele necesitar calzado especial o prótesis. Estos accesorios hacen que la afección de la persona sea visible al público, a menudo causándole vergüenza, aspecto con un efecto negativo sobre su calidad de vida.

(11)

Durante mucho tiempo existieron cirugías que se realizaban en área quirófano lo que incrementaba los costos y complicaciones para el paciente por lo que se han recurrido a realizar procedimientos en la actualidad en forma ambulatoria considerando que al comienzo se incluyeron sólo aquellas intervenciones mejor protocolizadas y con menor riesgo. (9)

Luego se fue ampliando la selección, no sólo a procedimientos más complejos, sino también a pacientes con un mayor riesgo individual. Por lo que la lista de procedimientos se han ido incrementando incluidos los siguientes: vasectomía, artroscopia de rodilla, síndrome del túnel carpiano, estenosis

ureterales, legrados, drenaje de abscesos, laparoscopia diagnóstica, catéter de Tenckoft, catéter Mahurkar, catéter permakath etc. (10)

El objetivo básico del manejo de las úlceras del pie diabético infectadas es remover todo el material extraño y eliminar el tejido esfacelado o necrótico, ante signos de infección es necesario debridar y drenar el material purulento y efectuar una valoración de los tejidos afectados, pudiendo realizarse desde el primer nivel de atención. Tomando en cuenta la clasificación de Wagner que va desde el grado 0 al 5, dependiendo de la profundidad de las úlceras. (7)

Debido a que la clasificación de Wagner se mostraba incompleta en la Universidad de Texas agregaron los grados de pie diabético de la clasificación anterior una serie de clases de la A, a la D que indicaban además del tipo de lesión y si presenta o no isquemia.

La clasificación de Brondsky se ideó en 1992, representa un intento de hacer una clasificación más racional y fácil de utilizar, para correlacionar los tratamientos que corresponden a cada grado de lesión que van desde el 0 a 3 dependiendo de la profundidad y la presencia de infección y dependiendo del grado de isquemia ó gangrena se otorga la letra A, a la D.

La mejor forma de tratar la osteomielitis es combinado un tratamiento antibiótico prolongado (primero IV y luego oral) con el desbridamiento del hueso infectado.

Un consenso de la ADA identificó seis intervenciones de eficacia demostrada en las heridas del pie diabético 1) descarga 2) debridación 3) apósitos de heridas 4) empleo adecuado de antibiótico 5) revascularización 6) amputación limitada (12)

Las infecciones leves ó que no amenazan la extremidad se pueden tratar con antibióticos por vía oral (cefalosporinas, clindamicina, dicloxacilina,

amoxicilina/clavulanato y fluoroquinolona), desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico, cuidados locales de la herida y vigilancia estrecha del avance de la infección.(8). Las infecciones más graves requieren antibiótico intravenoso, reposo, curación y el debridamiento quirúrgico urgente de la herida.

El antibiótico intravenoso debe proporcionar cobertura de amplio espectro (10). La infección del pie diabético, es poli microbiano en la mayoría de los casos y el tratamiento es a base de dicloxacilina, clindamicina, Trimetroprim con Sulfametoxazol, amoxicilina/clavulanato, levofloxacino, cefalosporinas, con metronidazol, ertapenem. (11)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

El pie diabético es la responsable del 25% de hospitalización de los pacientes con diabetes y el 5-10% serán amputados.

El registro de los casos de pie diabético en las Unidades de Medicina Familiar son muy bajos ya que solo se contemplan hasta 2 casos en los últimos 5 años, el subestimar el diagnóstico y tratamiento desde la primera consulta del paciente son causas posibles del registro irreal de los casos. El no tener un plan de atención en las Unidades de primer nivel de atención condiciona que no se diagnostique, clasifique y trate en forma temprana y que finalmente el paciente termine amputado, considerando que el 50 % de las amputaciones son prevenibles. La etapa avanzada de enfermedad, lo sobresaturado de un segundo nivel de atención donde no hay capacidad para la atención de todos los pacientes en el área de urgencias y que dentro de las urgencias médicas el paciente con pie diabético permanecerá por tiempo indefinido fuera e incluso dentro del hospital en espera de una atención definitiva. La importancia del estudio hace referencia a la necesidad de incrementar la calidad de atención para iniciar un manejo agresivo de esta entidad en forma temprana en un primer nivel de atención y así disminuir las consecuencias negativas que afectan al paciente en la calidad de vida, morbilidad, discapacidad y muerte prematura, además de elevados costos de hospitalización y rehabilitación que no se ofrece por los servicios de seguridad social. Es por eso que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación

¿Es posible la implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en el servicio de urgencias de una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León?

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Considerando que el pie diabético es una de las causas más comunes de consulta en un primer y segundo nivel y que la amputación puede ser prevenible si el riesgo y el daño al pie es detectado en forma oportuna. La importancia del diagnóstico, manejo y estudio de la enfermedad del pie diabético es complicado porque no hay una guía estándar que defina pie diabético, el categorizar al paciente en un grupo clínico y terapéutico, es el estándar de oro. Se requerirá de información y capacitación del personal médico principalmente que sean sensibles a la necesidad de trabajar de forma conjunta con otros profesionales complementarios, como única garantía de tener éxito con estos pacientes, aplicando las tablas de clasificación correspondientes. Al realizar este trabajo de investigación se pretende implementar el manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey, Nuevo León, del Instituto Mexicano del Seguro Social, para así garantizar una mayor calidad de vida mediante la disminución de complicaciones del pie diabético, esperando tener un impacto positivo en la recurrencia al servicio de urgencias de primero y segundo nivel. Considero que es de vital importancia el realizar el proyecto porque de no realizarse se asociará con un elevado riesgo de amputación y consecuencias devastadoras a nivel médico, social y psicológico.

La Declaración de St. Vincent (octubre 1989) buscaba disminuir 50% la posibilidad de amputación mayor y la mejor forma de hacerlo era con un sistema interdisciplinario denominado Clínica del Pie Diabético.

Es asombroso que la sociedad sea capaz de pagar a un cirujano una fortuna para amputar una pierna, ¡pero nada para salvarla! (George Bernard Shaw)

OBJETIVO GENERAL

Demostrar la importancia del Implementar el Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en el servicio de urgencias de una unidad de una Unidad de Medicina Familiar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar variables socio demográficas de la población a estudiar
2. Diagnosticar en forma temprana el pie diabético con los criterios de la definición.
3. Estatificación del pie diabético según la clasificación de Wagner.
4. Estatificación del pie diabético según la clasificación de Brondsky.
5. Establecer manejo médico- quirúrgico temprano del pie diabético aplicando la clasificación de Wagner.
6. Establecer manejo médico- quirúrgico temprano del pie diabético aplicando la clasificación de Brondsky.
7. Establecer manejo médico- quirúrgico temprano del pie diabético aplicando la clasificación de Texas.
8. Unificar criterios de referencia a un segundo nivel en forma temprana de pacientes con pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar.
9. Disminuir el riesgo de amputación en los pacientes portadores de pie diabético.

10.HIPÓTESIS

Conociendo que de acuerdo a la literatura el 50 % de las amputaciones que se realizan en un hospital de segundo nivel son prevenibles, considero que si logramos demostrar que, el implementar un módulo de atención de pie diabético en las unidades de medicina familiar, podremos reducir en forma significativa el número de asistencias al servicio de urgencias y el número de amputaciones en forma prematura, teniendo un impacto positivo importante en costos beneficios.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio de valor terapéutico se realizara el análisis prospectivo de pacientes con diagnóstico de pie diabético que acudan al servicio de urgencias de una unidad de medicina familiar.

Se incluirá a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión basándose en la clasificación de Wagner que cuenten con biometría hemática, química sanguínea, hemoglobina glicosilada y consentimiento informado firmado.

Posteriormente se les realizara seguimiento semanal con el fin de valorar los avances en el tratamiento tomando en cuenta que se les realizará debridación de tejido blando y osteotomía así como Antibióticoterapia

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético estadio 1, 2,3 de la clasificación de Wagner.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético estadio grado I a grado IIIA de la clasificación de Texas.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético con profundidad grado 2 e isquemia grado A de la clasificación de Brondsky.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con diagnóstico de pie diabético sin datos de infección sistémica.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con diagnóstico de pie diabético sin datos de descompensación metabólica

Criterios de exclusión:

- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético estadio 4,5 de la clasificación de Wagner.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético en estadios III B III, de la clasificación de Texas.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con el diagnóstico de pie diabético con profundidad grado 3 e isquemia grado B, C, D de la clasificación de Brondsky
- Pacientes derechohabientes que cuenten con diagnóstico de pie diabético con datos de infección sistémica.
- Pacientes derechohabientes que cuenten con diagnóstico de pie diabético con datos de descompensación metabólica.
- Paciente con pie diabético con gangrena gaseosa.

Criterios de eliminación:

- Todo paciente que se niegue a participar en el protocolo de investigación, previamente informados.
- Todo paciente que realice cambio de Unidad Médica de Adscripción.
- Pacientes con alteraciones cognitivas, secuelas de EVC, enfermedades vasculares periféricas concomitantes.
- Paciente que presente complicaciones que ameriten ser referidos a un segundo nivel.
- Pacientes no derechohabientes

Variables sociodemográficas del estudio

Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente de Información
Pie diabético	Lesión/Infección, del pie en paciente diabético	Complicación en los pacientes diabéticos	dependiente	Instrumento de investigación
Edad	Tiempo de transcurrido desde el nacimiento	Tiempo de vida del paciente diabético	Independiente	Instrumento de investigación
Genero	Características femenino, masculino	Sexo del paciente con pie diabético	Independiente	Instrumento de investigación
Tratamiento hipoglicemiante	Método para tratar la diabetes mellitus	Uso de hipoglucemiante en el paciente	Independiente	Instrumento de investigación
Tratamiento antibiótico	Método químico que impide el desarrollo de microorganismos	Medicamento del paciente diabético con infecciones	independiente	Instrumento de investigación

Glucemia	Valor de glucosa en sangre.	Nivel de glucosa en el paciente	Independiente	Instrumento de investigación
leucocitos	Células blancas del sistema inmunológico en sangre	Cantidad de glóbulos blancos en un paciente	independiente	Instrumento de investigación
Hemoglobina glicosilada	Proteína de los hematíes que valora un nivel promedio de azúcar de 3 meses.	Cifra que valorar el nivel de control del paciente diabético	independiente	Instrumento de investigación
Hematocrito	Porcentaje de eritrocitos en sangre.	Porcentaje de hematocrito	independiente	Instrumento de investigación
Hospitalizaciones previas	Ingreso a un hospital en un periodo de tiempo	hospitalizaciones del paciente con pie diabético	independiente	Instrumento de investigación
Cultivo	Método para la multiplicación de microorganismos ²⁴	Estudio para valorar el tipo de patógeno en el pie diabético	Dependiente	Instrumento de investigación

Amputaciones previas	Separación de un miembro del cuerpo o de parte de él.	Procedimiento quirúrgico a realizar en el cuerpo del paciente	Independiente	Instrumento de investigación
Tiempo de evolución	Duración en tiempo de una acción en los seres humanos	Tiempo de inicio del pie diabético	independiente	Instrumento de investigación
Clasificación de Wagner	<p>Grado 0 solo deforme/ celulitis</p> <p>Grado 1 Úlcera superficial</p> <p>Grado 2 Lesión de ligamento, tendón.</p> <p>Grado 3 1+2 osteomielitis/celulitis</p> <p>Grado 4 1+2+3+Gangrena en antepie/talón</p> <p>Grado 5 Gangrena de todo el pie</p>	Escala que permite clasificar la herida para facilitar un tratamiento adecuado.	Dependiente	Instrumento de investigación

<p>Clasificación de La Universidad de Texas</p>	<p>Grado 0. Lesiones pre/pos ulcera epitelizadas</p> <p>Grado I. Lesión superficial no tendón, capsula o hueso</p> <p>Grado II. Lesión a tendón o capsula</p> <p>Grado III. Lesión de hueso o articulación</p>	<p>Clasifica en diferentes grados y estadios A,B C,D la herida para facilitar un tratamiento.</p>	<p>Dependiente</p>	<p>Instrumento de investigación</p>
<p>Clasificación de Bronsky</p>	<p>Grado 0. Riesgo</p> <p>Grado 1. ulcera superficial no infectada</p> <p>Grado 2. Ulcera + lesión a tendón y hueso</p> <p>Grados</p> <p>A. No isquémica</p> <p>B. Isquemia s/gangrena</p> <p>C. Gangrena parcial</p> <p>D. Gangrena total.</p>	<p>Clasifica la herida para facilitar un tratamiento dependiendo del grado de profundidad/isquemia del pie.</p>	<p>Dependiente</p>	<p>Instrumento de investigación</p>

MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.

Estudio de valor terapéutico se realizara el análisis prospectivo de pacientes con diagnóstico de pie diabético.

Se incluirá a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión basándose en la clasificación de Wagner que cuenten con biometría hemática, química sanguínea, hemoglobina glicosilada y consentimiento informado firmado.

Posteriormente se les realizara seguimiento semanal en el servicio de urgencias, con el fin de valorar los avances en el tratamiento tomando en cuenta que se les realizará debridación de tejido blando y osteotomía así como Antibióticoterapia

Se recopiló la información en una base de datos los cuales fueron analizados por medio del programa Word, obteniendo resultados de medidas estadísticas como porcentajes.

CONSIDERACIONES ETICAS

Las consideraciones éticas de este estudio estarán apoyadas en el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos otorga a toda persona el derecho a la protección de la salud.

Del título segundo aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo uno artículos 13°, 14°, 16°, 21° y 22° de la ley general de salud en materia de investigación, hacen referencia de que cuando el ser humano sea parte de una investigación debe haber respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos; nos mencionan además acerca del consentimiento informado el cual tendrá que ser por escrito, menciona que durante toda la investigación se protegerá la privacidad del participante, agregan también que al momento de darle al participante el consentimiento informado se le dará una breve explicación clara acerca de la justificación, objetivos, procedimientos, beneficios o molestias de la investigación.

Del título segundo, capítulo quinto, artículo 58°, fracción II de la ley general de salud en materia de investigación, establece que los resultados de la investigación no sean utilizados en perjuicio de los individuos participantes

Resultados

De los 20 pacientes incluidos, 16 concluyeron el estudio y presentaron una evolución favorable en la primera semana de atención, posterior al procedimiento quirúrgico, 4 pacientes se eliminaron. (Uno por cambio de residencia y 3 por referencia a un HGZ donde se les realizó una amputación supracondilea).

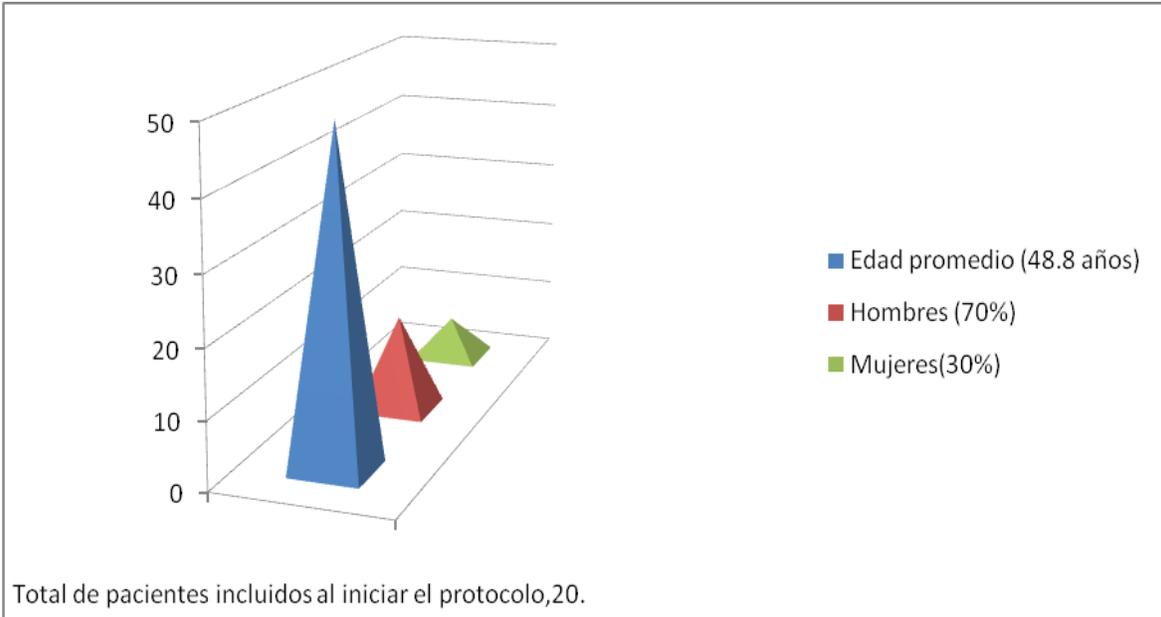
Resultados con Antibióticoterapia:

Tiempo de Cierre de herida.	Levofloxacino mas clindamicina	Dicloxacilina mas metronidazol	Trimetroprim con Sulfametoxazol	Clindamicina	Levofloxacino
2 meses	2	1		1	
3 meses	4		2		
4 meses	1		1		2
5 meses			1		
6 meses			1		

*Los siete pacientes que recibieron clindamicina con levofloxacino, no necesitaron continuar con Antibióticoterapia posterior a los diez días administrados

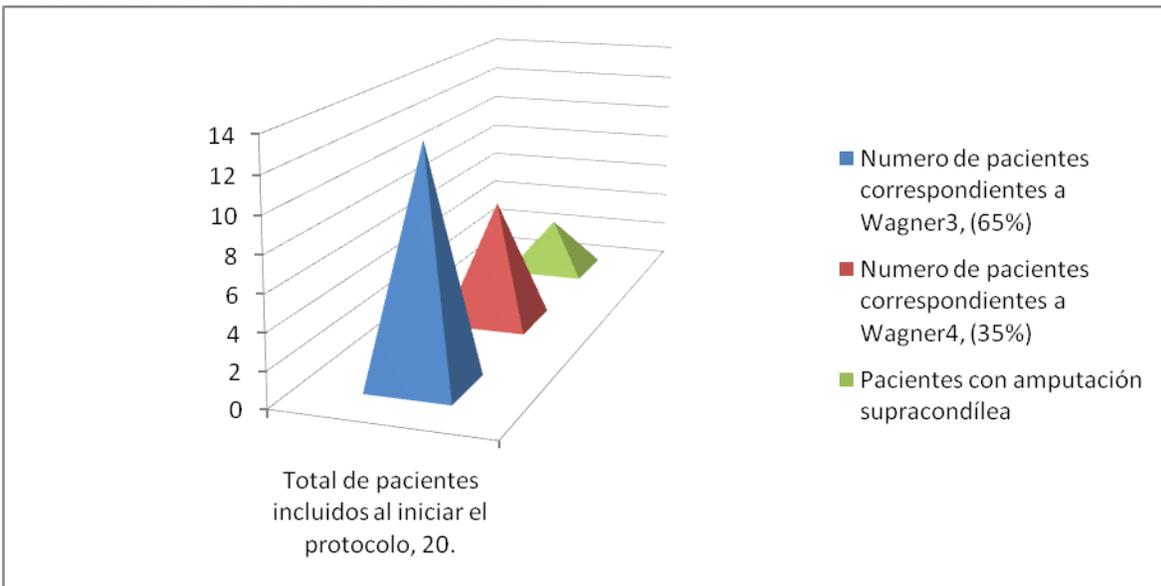
La edad promedio fue de 48.8 años (33a-70a), en cuanto a sexo el 70 % fueron hombres y 30 % mujeres, de estos 13 pacientes correspondieron a Wagner 3 (65%) y 7 pacientes Wagner 4 (35%); ameritaron enviarse a HGZ 3 pacientes que terminaron con amputación supracondilea. Los pacientes tratados con hipoglucemiantes orales fueron 10 (50%) y 10 con insulina (50%), 5 pacientes tenían glicemia inicial entre 96-124 (25%) y 15 pacientes entre 200-360 (75%). El promedio de Hb. glicosilada fue con cifras <de 7.5, 5 pacientes (25%), > de 7.5, 15 pacientes (75%). Con leucocitos >10 000, 5 pacientes (25%), <de 10 000 15 pacientes (75%). La hemoglobina con cifras >12.5, 8 pacientes (40%), < de 12.5, 12 pacientes (60%). La Creatinina fue < de 1.3 mg/dl en 14 pacientes (70%), > de 1.3 mg/dl 6 pacientes (30%), se encontró que 11 pacientes (55%) tenían amputaciones previas con hospitalización y 9 pacientes sin amputación (45%). La Antibióticoterapia consistió en Levofloxacino mas Clindamicina 7 pacientes (43.7%), Dicloxacilina mas Metronidazol 1 paciente (6.25%), Trimetroprim con Sulfametoxazol 5 pacientes (31.25%), Clindamicina 1 paciente (6.25%), Levofloxacino 2 paciente (12.5%).

GRAFICA 1. EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES



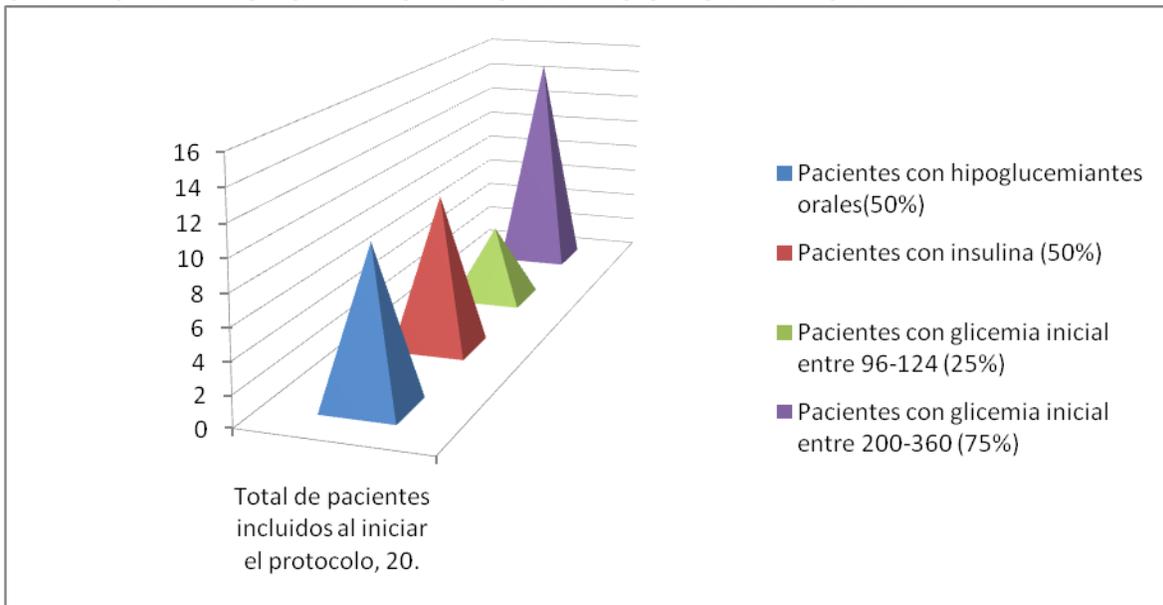
FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 2. CLASIFICACION DE WAGNER



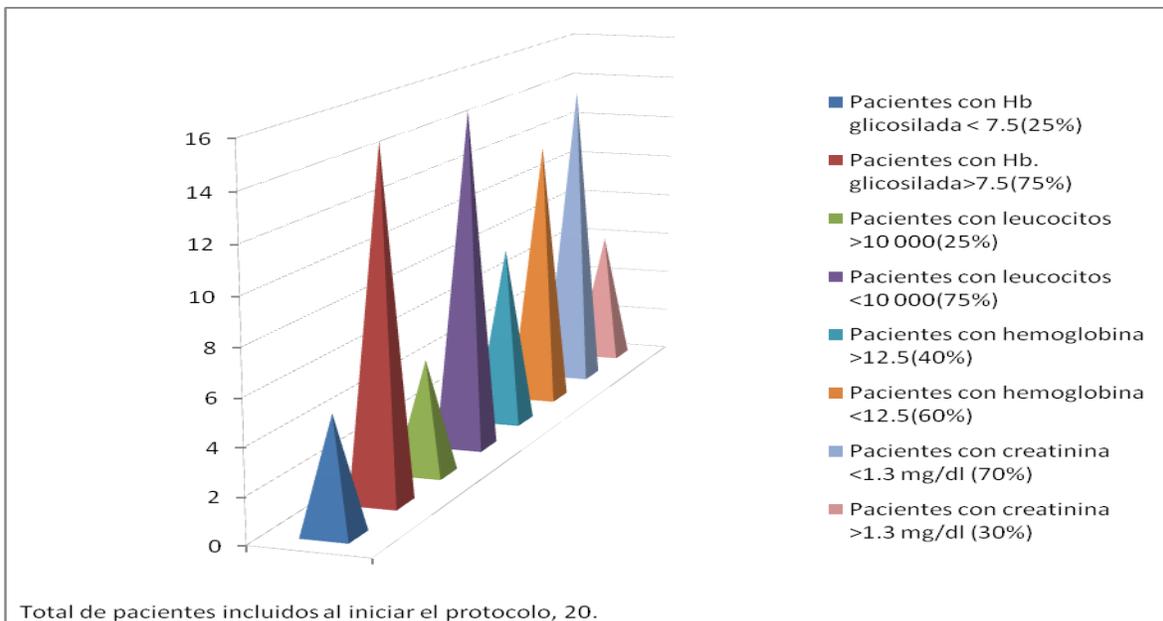
FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFIA 3.TERAPEUTICA AL MOMENTO DEL REGISTRO DEL PACIENTE



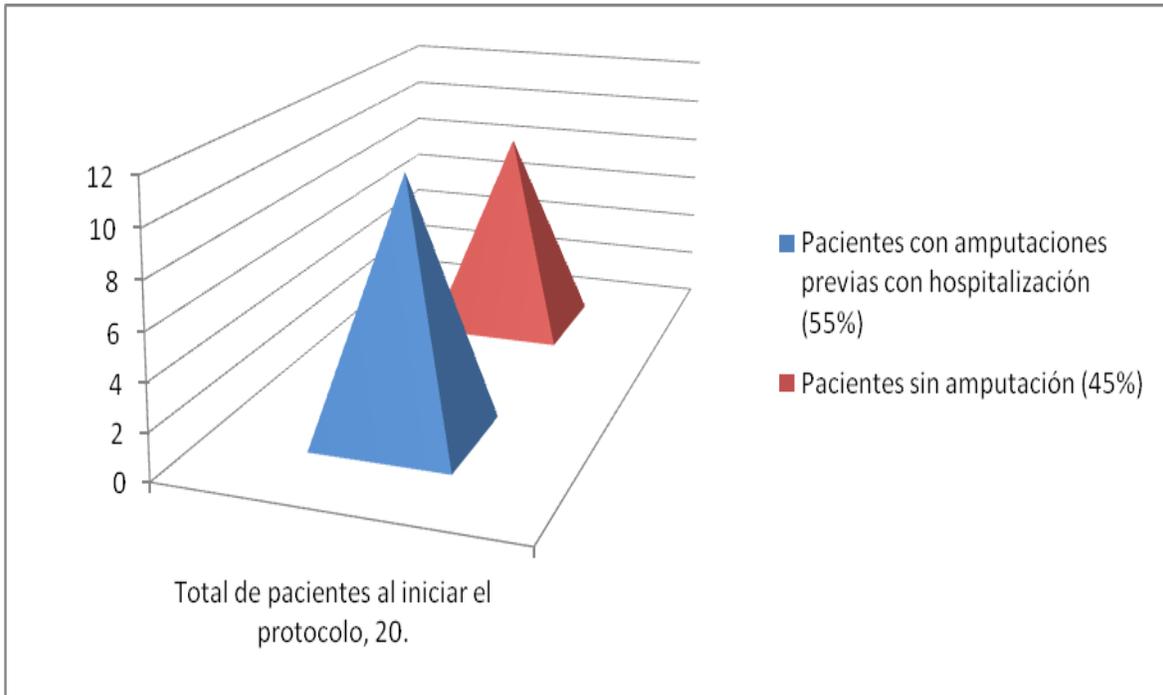
FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 4. VALORES DE LABORATORIO EN PRIMERA CONSULTA



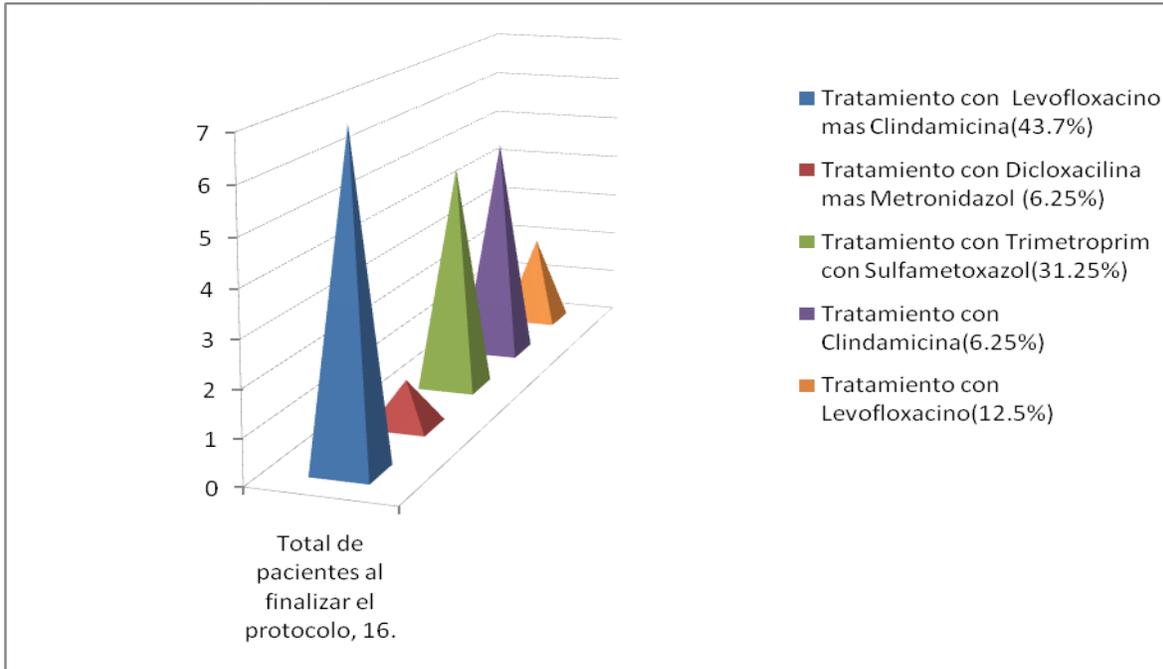
FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 5. PACIENTES CON AMPUTACIONES PREVIAS



FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 6. ANTIBIOTICOTERAPIA EMPLEADA



FUENTE. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Discusión

Al inicio del estudio solo se encontraron 2 pacientes registrados en un periodo de 5 años en La Unidad de Medicina Familiar, con diagnóstico de pie diabético; al analizar las cifras creemos que existió un sub-registro de este tipo de pacientes en la unidad, ya que consideramos que es mayor la afluencia de dichos pacientes en el servicio de urgencias donde son diagnosticados, esto nos demuestra que no hay un buen reconocimiento por parte del personal médico de las variables en la presentación clínica de este padecimiento, acordándonos de que las úlceras del pie diabético, no solo llevan a la mutilación de la persona sino que conllevan a la muerte.

En el presente estudio el objetivo primordial es demostrar la importancia de Implementar el Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en el servicio de urgencias de una Unidad de Medicina Familiar, reconociendo sus datos clínicos y su estadificación en un primer nivel de atención en forma temprana, ya que consideramos que en estas unidades médicas se puede iniciar un tratamiento temprano con la finalidad de evitar en lo posible las hospitalizaciones prolongadas y el que el paciente finalice en una amputación mayor.

Mediante un diagnóstico, una clasificación y un inicio del tratamiento médico y de procedimientos quirúrgicos menores, como, la osteotomía de falanges y de metatarsianos, es cómo podemos incidir en la evolución de las complicaciones del padecimiento de pie diabético, y evitarlas en lo posible.

La prevalencia mayor fue en el sexo masculino, y la edad promedio de 48.8 años, esto nos habla de la posibilidad de tener una vida laboral productiva, la cual se ve truncada en muchas ocasiones si se le realiza una amputación mayor, y consecuentemente una problemática, física, familiar, económica, social, sin olvidar el trastorno emocional del paciente, condicionándolo a la postración, en ocasiones en forma definitiva.

El desarrollo del tratamiento quirúrgico en este estudio se valoró de acuerdo a lo recomendado en la aplicación de la escala de Wagner, se solicitaron y se obtuvieron resultados de laboratorio, radiografías antero-posterior y oblicua del pie; posteriormente previa asepsia y antisepsia con antisépticos existentes en la unidad médica y bajo anestesia local con Lidocaína al 2%, se les realizó la debridación de tejidos blandos afectados y las osteotomías de falanges y metatarsianos con datos de osteomielitis, con el apoyo de una pinza tipo Gubia Friedman, posteriormente se les aplicó un parche compresivo para evitar hemorragia, este procedimiento se realizó en el área de curaciones de la unidad de Medicina Familiar sin complicación alguna durante y posterior al procedimiento, los pacientes permanecieron en observación un lapso no mayor de 1 hora. Las valoraciones posteriores fueron cada tercer día, con curaciones diarias por el personal de enfermería quien recibió asesoría médica directa del investigador.

Los pacientes presentaron una evolución con tendencia a la mejoría en forma importante a las 24 horas posterior al procedimiento quirúrgico menor, el mayor impacto que apreciamos en primer lugar, fue en el estado de ánimo del paciente

quienes se encontraban en desánimo y en ocasiones con estado depresivo. La mejoría en su estado anímico, ayudó para que el paciente acudiera en forma constante y tuviera un apego al tratamiento, antibiótico y de sus hipoglucemiantes, mejorando su control glucémico con menores dosis de los mismos.

La evolución en el cierre de las heridas fue acorde a la fisiología de la cicatrización, no presentando recurrencias de procesos infecciosos ni descontrol glucémico.

Se obtuvo un impacto positivo en el costo total por paciente atendido en urgencias de la Unidad de Medicina Familiar.

A inicios del 2013, en un diario oficial de Cuba, se publicaron medidas de prevención en la atención de los pacientes con pie diabético, y así mejorar el tratamiento establecido, además de promocionar mediante campañas educativas hacia el personal de salud y a los pacientes, la no realización de amputaciones mayores de primera instancia.

Conclusiones

En este estudio se comprobó, que es posible diagnosticar y ofrecer un tratamiento temprano médico y con procedimientos quirúrgicos menores, en el servicio de urgencias a los pacientes con diagnóstico de pié diabético, ya que al realizarlo, mejoro el control glucémico, no hubo complicaciones infecciosas sistémicas, las amputaciones mayores y hospitalizaciones en un segundo nivel no fueron requeridas en 16 pacientes.

El uso de la combinación de Levofloxacino mas Clindamicina, ofreció mejores resultados en su administración a corto plazo, ya que no se requirió por más de diez días.

De acuerdo a la publicación del 9 de mayo del 2012 en el Diario Oficial de México, los diferentes costos : consulta de Medicina Familiar , \$482 pesos, análisis clínicos \$61 pesos, radiodiagnóstico \$155 pesos, día paciente \$5,078 pesos, intervención quirúrgica de \$5,078 pesos, consulta de especialidad \$922 pesos, atención en urgencias \$1,133 pesos, y curaciones \$482 pesos, nos habla de un consumo económico elevado en el tratamiento del paciente con pie diabético en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Consideramos pues que al evitar él envío de 16 pacientes a un segundo nivel de atención, se genero un ahorro de \$13,391 pesos/ día / paciente, con un total aproximado de \$227,647 pesos por día/ paciente.

Basándonos en éstos resultados positivos y favorables a nuestra Institución; se propone concientizar y sensibilizar al personal médico de urgencias en el primer nivel de atención, así como su capacitación en este rubro tan importante y

complejo de la atención integral del paciente con pié diabético, los cuales forman un gran porcentaje de nuestros derechohabientes en el servicio de urgencias en sus etapas iniciales.

Por lo tanto, al existir una mejoría en este padecimiento influiremos no solo a nivel personal o familiar, sino en la vida productiva del paciente, no empeorando su calidad de vida ni su entorno social. Todo en beneficio del paciente y de nuestra Institución a la cuál servimos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Aragón FJ, Lázaro JL, Torres OG, Münter C, Price P, Ruigrok W. et al. Valoración y Cuidado de pacientes con úlcera de pie diabético. 3 Ed. Barcelona, Elsevier; 2011.
2. - Gerald L. Mandell J. Bennet. Raphael Principles and practice of infectious diseases. 6a Ed. Barcelona: Coloplast; 2007.
- 3.-Cuttica DJ, Philbin TM. Surgery for diabetic foot infections.Foot Ankle Clin US National Library of Medicine National Institutes of Health.2010 Sept; 15 (3):465-76
- 4.- Melded S, Kenneth S. Polonsky MD, P. Reed MD, Larsen M, Henry M,Kronenber et al Textbook of Endocrinology. 12ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders 2011.
- 5.-Robert E. Rakel D. P. Textbook of Family Medicine. 8a Ed. Houston. Elsevier /Saunders 2011.
6. - S. Teery Canale MD, James H. Beaty, MD. Campbell's Operative Orthopaedics.7a Ed. Memphis: Elsevier.2008.

7.-Michael Brownlee, Lloyd P. Aiello, Mark E. Cooper, Aaron I. Vinik, Richard W. Nesto, Andrew J.M. Boulton. Williams Textbook of Endocrinology, 12a Ed; Saunders/ Elsevier; 2011

8. - John Marx MD Robert Hock Berger MD. Ron Walls MD Rosen's Emergency Medicine, 7a. Ed. Philadelphia; 2009.

9. - Benjamin A. Lipsky, Anthony R. Berendt, H. Deery G, John M. et al. Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections .Oxford Journals [en linea]. [28 de junio de 2012]; 54 (12) e132-e173.

10.-Christopher J. Palestro. ¹⁸F-FDG and Diabetic Foot Infections: The Verdict Is...The Journal of Nuclear Medicine. 2011; vol. 52 no. 7: 1009-1011

11.-Andrew S. Powlson and Anthony P. Coll, The treatment of diabetic foot infections. Oxford Journals (2010) 65 (supply 3): 3-9: 10.1093/299

12. - M.P. Khanolkar, S.C. Bain and J.W. Stephens. The diabetic foot. QJM (2008) 101 (9): 685-695. doi: 10.1093/qjmed/hcn027QJM (2008) 101 (9): 685-695. doi: 10.1093/qjmed/hcn027

13. - Benjamin A. Lipsky. Diabetes Care August 2007 vol. 30 no. 8 2171-2172

14.-Lawrence A. Lavery, David G. Armstrong, Douglas P. Murdoch, et al. Validation of the Infectious Diseases Society of America's Diabetic Foot. Infection Classification System. (2007) 44 (4): 562-565. 10.1086/511036

15.- Armstrong DG, Lipsky BA. Diabetic foot infections: stepwise medical and surgical management; US National Library of Medicine National Institutes of Health 2004 Jun; 1(2):123-32.

16.-*Gabriel Vidal- Domingue* Risk factors for amputation of the diabetic foot: Rev Soc Peru Med Interna 2010; vol. 23 (4)

17. - Driver VR, Fabbi M, Lavery LA, Gibbons G. The costs of diabetic foot: The economic cases for the limb salvage team. J Vasc Surg. "10 sept; 52(3suppl):17S-22S.

18. - Kerstin Roback K. An overview of the temperature monitoring devices for early detection of diabetic foot disorders. Expert Rev. Med. Devices. 2010 7(5), 711-718.

19.-Fauci A. Harrison Principios de Medicina Interna. 17aed. Mexico: McGraw Hill; 2009.

20.-Roback K. An overview of temperatura monitoring devices for early detection of diabetic foot disorders. Expert Rev. Med. Devices (2010) 7(5), 711-718

Anexo 1

Diagrama de valoración de las úlceras de pie diabético clasificación de Wagner
--

Grado	1	2	3	4	5
Aspecto	Eritematoso	Enrojecido y caliente	Amarillo pálido	Necrótico grisáceo	Necrótico negruzco
Mayor extensión	0-1cm	2-3cm	4-5cm	6-7cm	8cm o >
Profundidad	0	1cm	2cm	3cm	>3cm
Exudado cantidad	Ausente	Escaso	Moderado	Abundante	Muy abundante
Exudado calidad	Sin exudado	Seroso	Turbio	Purulento	Purulento gangrenoso
Tejido necrótico	ausente	>25%	25-50%	50-70%	>70%
Edema	Ausente	X	XX	XXX	XXXX
dolor	0-1	2-3	4-6	6-8	9-10
Piel circundante	Sana	Descamada	Eritematosa	Macerada	Gangrena

Anexo 2

Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas

Estadio	Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III
A	Lesiones pre o pos ulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial no involucra tendón, capsula o hueso	Lesión a tendón o capsula	Herida a hueso o articulación
B	infectada	infectada	infectada	infectada
C	isquémica	isquémica	isquémica	isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Anexo 3

Clasificación de Brondsky para pie diabético

Profundidad		Intervención o tratamiento
0	Pie en riesgo; ulcera previa o neuropatía con deformidad que puede causar nueva ulceración	educación del paciente, examen regular, uso de calzado apropiado
1	Ulceración superficial no infectada	alivio de la presión externa: yesos de contacto total, ortesis para deambulacion, zapatos especiales
2	Ulceración profunda con exposición de tendones o de articulaciones (con o sin infección superficial)	debridación quirúrgica, cuidados de la herida, alivio de la presión si la lesión cierra y se convierte en grado 1
3	Ulceración profunda con exposición de tendones o de articulaciones con infección superficial.	Debridación quirúrgica amputación total o parcial, antibióticos IV.
Isquémica		
A	no isquémica	Observación
B	isquemia sin gangrena	Evaluación vascular (Doppler, arteriografía TcPo ² , etc.), reconstrucción vascular en caso necesario
C	gangrena parcial del pie antepie	Evaluación vascular, reconstrucción vascular (bypass proximal o distal o angioplastia), amputación parcial del pie.
D	gangrena completa del pie	Evaluación vascular, amputación mayor de la extremidad con posible reconstrucción vascular proximal.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Hoja de evolución del paciente

fecha _____ nombre _____ afiliación _____ edad _____ sexo _____ consultorio _____
Hipoglucemiante actual _____ glucosa inicial _____ A1c % _____ leucocitos _____ hemoglobina _____ hematocrito _____ urea _____ creatinina _____ amputaciones _____ cultivo _____ antibiótico actual _____ tiempo de evolución _____ comorbilidades. _____

Fecha	Grado	grado	Grado	Grado
Aspecto	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Diámetro	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
profundidad	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Cantidad de exudado	1 2 3 4 5			
Calidad de exudado	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tejido necrótico	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tejido de granulación	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Edema	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Dolor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Calor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Piel circundante	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Procedimiento quirúrgico				
Tratamiento diabético				
Antibióticoterapia actual				
Antibióticoterapia a implementar				

Hoja de concentrado de variables en estudio.

Fec ha	nombr e	afiliaci ón	Ed ad	Se xo	C o n s u l t o r i o	Hi po gl uc em ian te act ual	Glu cos a inic ial	A1 c%	Le uc oci to s	he m og lo bi na	H e m at oc rit o	Ur ea	C r e a ti n i n a	A m pu ta ci on es	C ult iv o	Anti bióti co actu al	Tiem po de evolu ción	co mor bili dad es



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL**

**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN
SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE
INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una UMF, Mty. NL.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Santa Catarina , NL 13/08/2013
Número de registro:	R-2013-1912-40
Justificación y objetivo del estudio:	Implementar el manejo integral temprano del paciente con pie diabético en urgencias de una UMF
Procedimientos:	Debridación/osteotomía/amputación de dedos del pie
Posibles riesgos y molestias:	Dolor, infección.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conservar la extremidad
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Beneficio a favor del paciente
Participación o retiro:	Se respetara el criterio a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar, se le preguntara si quiere participar en la investigación. El paciente podrá suspender la investigación cuando lo quiera.

Privacidad y confidencialidad:

Se protegerá la individualidad de la persona a investigar, identificándolo solo cuando los resultados los requieran y este lo autorice por lo que las encuestas no llevaran nombre.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en si
derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio: Conservar la extremidad

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr., Antonio Ángel Martell Martínez

Colaboradores: Personal de enfermería de la UMF.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse al
Unidad de Medicina Familiar #64

Domicilio: av. Manuel Ordoñez, Santa Catarina NL.

Teléfono: 83 085344

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1912
H GRAL ZONA -MF- NUM 6, NUEVO LEÓN

FECHA 13/08/2013

DR. HELIODORO PLATA ALVAREZ

P R E S E N T E

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

Implementación del Manejo integral temprano en la atención del pie diabético en una Unidad de Medicina Familiar de Monterrey N.L.

que usted 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-2013-1912-40

ATENTAMENTE

DR.(A). ALEJANDRO LÓPEZ VILLARREAL

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1912

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

