

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
UNAN – LEON.**



Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

**ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL PIE DIABÉTICO REALIZADO EN EL
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ESPAÑA CHINANDEGA
ENERO - DICIEMBRE 2004.**

AUTOR: Br. Edelma del Socorro Morales Saavedra.

**TUTORES: Dr. Jesús Morales Vanegas.
Médico y cirujano.
Especialista en Ortopedia y Traumatología.**

**Dr. Juan Almendárez.
Médico y cirujano.
Maestro en salud pública.**

Chinandega, Septiembre del 2005.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haber permitido finalizar este trabajo con sabiduría y dedicación.

A mis maestros que supieron guiarme tanto espiritual y científicamente incitando a la superación y formar buenos profesionales.

A mis padres quienes me han enseñado a valorar cada momento de mi vida, y me han brindado apoyo incondicional.

A mis hijos quiénes han sido el pilar mas fuerte para llegar a mi meta.

A mis abuelos quienes aun en momentos difíciles de su vida han estado junto a mí.

A todas aquellas personas que directa e indirectamente me brindaron apoyo en cada momento de este largo caminar.

CARTA DE ETICA

El pie diabético por mucho tiempo ha sido un grave problema producto que es una entidad patológica que encierra múltiples problemas asociados, el cual requiere de un equipo multidisciplinario que incluya al medico Internista, Cirujano, Ortopedista, Anestesiólogo, Psicólogo y Fisiatra, para lograr la solución mas favorable a este problema.

El eslabón de Atención Primaria y Secundaria es importante fortalecerlo, desde el punto de vista preventivo y no curativo, los médicos generales o médicos de cabecera del paciente con pie diabético, debe estar consciente que un buen manejo del paciente es evitar llegar al pie diabético que una vez instaurado el padecimiento, se vuelve difícil su resolución para el medico tratante y para el paciente; producto que su condición se vuelve un caos llegando a perder parte de su miembro por lo que tiene que adaptarse a una nueva vida social.

Diferentes factores convergen para hacer el pie diabético complejo, aun mas en nuestros centros hospitalarios que no tienen protocolo de tratamiento estandarizado ni equipo multidisciplinario que unidos encuentren la mejor solución y no buscar en cada especialista con esfuerzos dispersos que al final el que sufre las consecuencias es el paciente.

Muchos de estos factores o problemas que encontramos como: definir a que servicio ingresa, el déficit de medicamentos para iniciar el tratamiento, los exámenes adecuados y la burocrática interconsulta a otras especialidades, así como el problema de quirófanos para realizar procedimientos quirúrgicos a la hora indicada.

Espero que este trabajo presentado por la Br. Edelma del Socorro Morales S. ayude para normatizar el tratamiento del pie diabético en el Hospital España de Chinandega, y hacer funcionar el equipo multidisciplinario para la gestión de medicamentos apropiados, reactivos para exámenes y disposición de quirófanos para los fines propuesto.

Dr. Jesús Morales Vanegas.
Ortopedia y Traumatología.

INDICE

Contenido	Páginas
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Planteamiento del Problema.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Marco..... Teórico	6 -15
Diseño..... Metodológico	16 -17
Operacionalización..... variables	18
Resultados.....	19
Discusión.....	20 - 22
Conclusión.....	23
Recomendaciones.....	24
Referencias Bibliograficas.....	25 - 26
Anexo:	27
Ficha de recolección de datos.....	28
Gráficos y tablas.....	29 - 33

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un estado de hiperglicemia crónica pudiendo ser consecuencia de factores genéticos y ambientales que a menudo actúan conjuntamente. Es un síndrome metabólico donde además los hidratos de carbonos se alteran los lípidos proteínas y equilibrio ácido base e hidrosalino, por falla en la síntesis, liberación y/o acción de la insulina ⁽¹⁾.

El Pie Diabético se define como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y ulceración del pie ⁽²⁾.

Aproximadamente el 15% de todos los pacientes con diabetes mellitus desarrollará 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 USA, Gran Bretaña y Buenos Aires están relacionados con problemas en sus pies. Esta patología se considera una enfermedad de prevalencia alta y creciente, situándose en los primeras Patologías Vasculares Periféricas. ⁽³⁾

El llamado "pie diabético" constituye una causa importante de morbilidad en los pacientes afectados de diabetes mellitus pudiendo llegar a ocasionar situaciones francamente invalidantes como consecuencia de las terapéuticas quirúrgicas que a veces son necesarias aplicar. Tampoco hay que olvidar que los procedimientos y las estancias hospitalarias prolongadas pueden ocasionar la muerte, cobrando especial relevancia en aquellos pacientes que presentan además de forma simultánea otras complicaciones de la diabetes mellitus. ⁽⁴⁾

El pie diabético constituye un problema de salud pública en Nicaragua por su alta frecuencia y por sus enormes costos sanitarios y sociales generados por el

Elevado número de ingresos y estancia hospitalarios, la demanda de atención médica, y la incapacidad laboral de los pacientes, entre otros. Por lo que se necesita un equipo multidisciplinario, exámenes de laboratorio, y un protocolo de tratamiento definido que sea impuesto en los niveles de atención tanto primaria como secundaria que nos ayuden a la detección temprana de pie diabético. ⁽⁵⁾

ANTECEDENTES.

En 1993 se había realizado un estudio en hospital escuela Oscar Danilo Rosales con el tema de “Resultado del tratamiento quirúrgico en paciente que fueron atendido en el servicio de ortopedia y traumatología del HEODRA 1993” ⁽¹⁾

En junio de 1996, la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular estimó de interés, como Sociedad Científica de referencia, Un grupo de trabajo elaboró un trabajo el que trata sobre Pie Diabético en Septiembre de 1996, finalizando el proyecto encomendado con la elaboración de un borrador que fue debatido y aprobado en el Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular celebrado en Valencia junio de 1997 y se determinó que la diabetes mellitus es una enfermedad con prevalencia creciente. ⁽²⁾

En Nicaragua se realizó un estudio en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Sobre el Manejo del pie diabético en el servicio de Ortopedia y traumatología julio 1997 – Marzo 1998 ,donde se encontró que el 64% de los diabéticos habían sido tratado con penicilinas y gentamicina sin obtenerse resultados satisfactorios. ⁽³⁾.

En 1999 en Buenos Aires se realizó un estudio sobre pie diabético por la revista de sociedad de medicina interna donde se encontró que del 15 al 20% de los paciente diabético desarrollaron esta enfermedad. ⁽⁴⁾

En el año 2002 en el congreso nacional de podología se realizó estudio de pie diabético y se considera que la prevalencia varía según edad, sexo, y población, desde el 2.4% hasta 5.6%. Calculándose que al menos un 15% de los diabéticos padecen de úlceras en el pie el problema del pie diabético originan unas 60,000 amputaciones en el año en países como en Estados Unidos. ⁽⁴⁾

En el año 2003-2004 se realizó un estudio sobre pie diabético en el Hospital Clínico quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín". Holguín encontrándose que el pie diabético representa el 25 % del total de ingresos en el servicio, 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. ⁽¹⁷⁾

En el segundo semestre de este año entrará en la fase III de ensayos clínicos un producto inyectable cubano que es la única alternativa actualmente para el tratamiento y la prevención de la amputación en pacientes con úlcera del pie diabético en estadios avanzados, informaron especialistas del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) de La Habana. Denominado Citoprot-P, el nuevo medicamento contiene el Factor de Crecimiento Epidérmico Humano recombinante (FCE Hu-r), un potente agente que estimula la formación de tejido útil para permitir el cierre de la úlcera. ⁽¹⁸⁾.

A pesar que se hizo revisión bibliográfica no se encontró un estudio que nos indicara un protocolo definido para el tratamiento por lo que sigue en discusión.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el manejo terapéutico del pie diabético en paciente atendido en el departamento de ortopedia del hospital España de Chinandega durante el año 2004?

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se realiza con el objetivo de proporcionar conocimientos sobre el pie diabético y analizar el manejo más adecuado sobre un posible esquema de tratamiento y que deje una pauta para iniciar una normatización del Manejo del Pié Diabético y quizás se forme un equipo multidisciplinario todo esto en beneficio del paciente con pié diabético para tratar de disminuir el número de amputaciones y que esto sirva para continuar con estudios posteriores y que sean como un reciclaje para cambiar o mantener, las conductas de manejo del pié diabético lo que es de vital importancia puesto que el problema afecta de manera directa grupos de edad económicamente activos. Solo de esta manera podremos aplicar terapéuticas bien dirigidas y con altas probabilidades de llegar al éxito, en la prevención y curación del paciente con pie diabético.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir el abordaje terapéutico del paciente con pie diabético atendido en el departamento de ortopedia del Hospital España de Chinandega, durante el año 2004.

Objetivos específicos:

1. Describir característica sociodemográfica de pacientes con pie diabético ingresado en el departamento de ortopedia.
2. Clasificar tipo y severidad del pie diabético.
3. Conocer tratamiento medico y quirúrgico de los pacientes en estudio.
4. Determinar estancia hospitalaria y condición de egreso de los pacientes con pie diabético.

MARCO TEORICO.

La diabetes mellitus es un estado de hiperglicemia crónica, pudiendo ser consecuencia de factores genéticos y ambientales que a menudo actúan conjuntamente. Es un síndrome metabólico donde además de los hidratos de carbono se alteran los lípidos, proteínas y equilibrio ácido base e hidrosalino, por falla en la síntesis, liberación y/o acción de la insulina ⁽⁷⁾.

El Pie Diabético se define como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y ulceración del pie ⁽⁵⁾.

Diabetes mellitus según OMS se clasifica;

- ❖ Diabetes Mellitus tipo 1-Insulinodependiente.
- ❖ Diabetes Mellitus tipo 2- No Insulinodependiente.
- ❖ Diabetes Mellitus asociada a otros síndromes o infecciones

Los pacientes con diabetes mellitus presentan en el transcurso de su evolución asociado al equilibrio metabólico, la aparición del pie diabético el cuál constituye una causa importante de morbilidad pudiendo llegar a ocasionar situaciones francamente invalidantes como consecuencia de la terapéutica quirúrgica que a veces es necesaria aplicar.

El pie diabético es una grave complicación de la diabetes mellitus, que puede mutilar al paciente, ocasionándole incapacidad temporal o definitiva. Aproximadamente el 15% de todos los pacientes con diabetes mellitus desarrollan úlcera en el pie o en la pierna durante el transcurso de su enfermedad. El pie diabético representa una alteración clínica de origen neuropático, por lo que se intenta conocer a fondo su fisiopatología, y poner en práctica un tratamiento agresivo con revascularización distal.

Además es una alteración inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie, ^(6, 7,9.)

CLASIFICACION DEL PIE DIABÉTICO.

Según la presencia de úlceras:

Leve: Superficial, sin celulitis, sin infección ósea.

Moderada: Profunda, con posible afección ósea, entre 0 y 2 cm. de celulitis periférica.

Grave: Profunda, con afección articular y secreción purulenta, más de 2cm. de celulitis periférica, probable cuadro sistémico.

Según signos de infección, celulitis y fase inflamatoria del pie de charcot:

Grado 0: No hay lesiones pero se trata de un pie en riesgo (Callos, fisuras, Hiperqueratosis.)

Grado I agudo: Úlcera superficial suele aparecer en la superficie plantar, en la cabeza de los metatarsianos o en los espacios interdigitales (sin herida, rojo, caliente, tumefacto, con pulsos marcados. Radiografía normal.)

Grado II Disolución: Úlcera profunda que penetra en el tejido celular subcutáneo, afectando tendones y ligamentos, pero no hay absceso o afectación ósea

Grado III deformidad: Úlcera profunda acompañada de celulitis fracturas y colapsos de las articulaciones provocan caída del arco del pie y deformidad, provocando absceso osteítis.

Grado IV ulceración: Gangrena localizada generalmente en el talón, dedo o zonas distales del pie. (Al aumentar la presión en ciertos puntos, hiperqueratosis, hemorragia, necrosis, ulceración e infección, se produce gangrena localizada, generalmente en zonas distales de los pies.)

*Grado v gangrena: **Se produce gangrena extensa.***

Según la alteración básica que más influye:

- ❖ Predominio arteriopático
- ❖ Predominio neuropático
- ❖ Mixto

Fisiopatología.

El conocimiento de la fisiopatología del pie diabético permite establecer su tratamiento adecuado. Las úlceras en el pie son de origen vascular en el 15% de los casos.

A los factores que ocasionan el pie diabético se agrega la coexistencia de otras complicaciones como la ceguera por retinopatía y la nefropatía.

Los factores involucrados en mayor o menor magnitud en el desarrollo de úlceras en el pie diabético son la neuropatía, angiopatía, el inmunocompromiso, retorno venoso disminuido y desde luego el traumatismo externo que las desencadena. ^(7, 9).

Neuropatía.

La neuropatía periférica es una complicación frecuente de la diabetes mellitus tanto de tipo I como de tipo II, su incidencia aumenta de forma paralela a la duración y severidad de la hiperglicemia. Es raro que ocurra en diabéticos de menos de 5 años de evolución; aunque en pacientes diabéticos tipo II al existir períodos largos de hiperglicemia asintomático, este tiempo de presentación puede ser más corto.

La neuropatía diabética puede ocasionar pérdida parcial o total de sensibilidad en el pie o la extremidad, similar a la sensación de engrosamiento del labio que produce la inyección de anestésico por el dentista. Impidiendo al paciente toda percepción fina.

Tomando en cuenta también que la neuropatía diabética puede afectar a cualquier parte del sistema nervioso; con excepción del encéfalo.

La neuropatía diabética autónoma disminuye la sudoración del pie y produce una piel seca y con intensa hiperequeratosis y grietas que constituye puertas de entrada a la infección.

Por otro lado, la afectación de los nervios simpáticos, una auténtica autosimpatectomía produce una vaso-dilatación que ocasiona un aumento de la reabsorción ósea, colapso articular y deformidad cuya máxima expresión la constituye el pie de charcot anteriormente mencionado.

La obesidad por otro lado, es un factor predisponente para las deformidades óseas, asociado a la disminución de la agudeza visual que acentuará el descuido por parte del paciente y la posibilidad de traumatismo externo al deambular. ^(6, 7, 8, 9.)

Angiopatía.

La enfermedad arterial oclusiva tiene una prevalencia cuatro veces mayor en la población diabética que en la que no padece esta enfermedad.

La enfermedad vascular periférica en los diabéticos es el resultado de una arteriosclerosis acelerada en cuya patogenia intervienen distintos factores.

Típicamente las lesiones son multisegmentarias, tienen una preferencia por las arterias infrageniculares y suelen respetar las arterias del pie.

Los factores de riesgo asociado al desarrollo de la enfermedad vascular periférica son, tabaco, hipertensión arterial, dislipidemias, hiperglicemia, hiperinsulinismo, obesidad y microalbuminemia.

Estos factores de riesgo principalmente la presión arterial aumentada, se asocia con un aumento del riesgo de amputación.

Constituyen Factores de Riesgo Menor: la DM Tipo I de evolución inferior a 5 años; la DM Tipo II de evolución superior a 10 años; la retinopatía; la deficiente compensación metabólica, valorando como tal la existencia de una hemoglobina glicosilada superior al 7%; la obesidad; el consumo de alcohol, y la existencia de factores de riesgo de ateromatosis: HTA, Tabaco, Dislipemia ^{(2).}

Los Factores de Riesgo Mayor son la existencia de neuropatía; deformidad ósea; aumento de la presión plantar; isquemia; úlcera o gangrena; alteraciones en la morfología osteo-articular del pie y la negación o no aceptación de la enfermedad ^{(2).}

En la actuación directa sobre el estado de riesgo, y en función de una correcta optimización y eficiencia en los recursos sanitarios, estos Programas de Educación

deben basarse e ir dirigidos a poblaciones de riesgo, catalogándose como tales en función de la existencia de uno o más factores de riesgo ⁽²⁾.

La revascularización distal sería inútil, ya que no existiría una red vascular receptiva que mantuviera el injerto.

La isquemia disminuye los síntomas de alerta sobre el daño tisular y retarda su detección por el propio paciente. ^(6, 7, 9) .

Microangiopatía diabética.

A nivel de la micro-circulación existe un engrosamiento de la membrana basal capilar, este engrosamiento es debido a una marcada proliferación de células endotelial turgente, que frecuentemente obliteran la luz. El proceso descrito afecta también a los vasa -vasorum y vasa-nervorum y en menor proporción a los capilares de la piel y los septums musculares.

En el pie diabético se teoriza que estos cambios puedan dificultar la migración leucocitaria así como la respuesta hiperémica que se produce tras una lesión.

Como consecuencia se da un aumento en la permeabilidad capilar y deterioro en la autorregulación del flujo que el riñón se manifiesta por micro-albuminuria y en el ojo por la formación de exudado. Todo esto facilita la infección así como la progresión de la misma. ^(6, 7, 10) .

Traumatismo externo.

Aunque la tríada de neuropatía, angiopatía e inmunocompromiso, coexistan no es posible el desarrollo de úlceras del pie sin un traumatismo menor externo, desde un zapato apretado, un corte de uña incorrecto, un callo, una piedra o un clavo en el zapato.

En el diabético con neuropatía, la deambulación ocasiona hemorragia, abscesos y ulceraciones en estos sitios. La fricción se produce cuando los tejidos superficiales se deslizan sobre los tejidos profundos en la deambulación normal con la planta apoyada con firmeza sobre el piso. Cuando existe antecedente de úlcera que sanó, el tejido cicatrizal incluye en bloques todos los tejidos, lo que impide su movilidad normal de deslizamiento. La deambulación ocasiona fricción, pero esta no puede ser disipada y como consecuencia la lesión ocurre. ^(6.)

Infección.

Las causas por la que los diabéticos son tan susceptibles a la infección no se encuentran del todo claras. Experimentalmente se han encontrado defectos en la función leucocitaria tanto en la quimiotaxis, respuesta fagocítica, como en la capacidad de muerte celular, pero existen autores que no encuentran evidencias suficientes que demuestren que la respuesta inmune se encuentre dañada.

La extremidad isquémica no responde a la infección con incremento de la perfusión local, formación de edema e infiltración leucocitaria, de la misma forma que la extremidad bien vascularizada.

Tampoco los antibióticos llegan al sitio de la infección en una concentración adecuada debido a la inadecuada perfusión tisular.⁽⁶⁾

Signos de infección.

Generales: mal control metabólico del paciente, fiebre, taquicardia, leucocitosis persistente, elevación de la velocidad de sedimentación globular.

Locales: herida que desprende mal olor, presencia de zonas cutáneas con cambios de coloración, eritema en el pie, edema, presencia de linfangitis, crepitaciones en los tejidos adyacentes a la herida, supuración evidente de los bordes de la herida a la presión.^(6.)

APROXIMACIÓN DIAGNOSTICA DEL PIE DIABÉTICO.

Para obtener unos resultados óptimos en el tratamiento del pie diabético, debemos conocer tanto los factores etiopatogénicos que actúan en la producción de las lesiones como la fisiopatología de las mismas. Sólo un diagnóstico certero etiológico conducirá a mejores resultados y a evitar las frustraciones que produce las ulceraciones que evolucionan de forma tórpida a pesar de los tratamientos locales.

Se pueden palpar pulsos en ambas extremidades inferiores, la ausencia de los mismos nos indicará isquemia. Otro componente que nos ayudará a valorar el componente isquémico es desaparición del vello del dorso, engrosamiento y deformidad de las uñas, atrofia del tejido subcutáneo o el rubor que adopta el pie cuando se encuentra colgando con signos de isquemias.

Importante, la claudicación intermitente o la presencia de dolor en reposo que suele ser de predominio nocturno y calma al colgar las extremidades de la cama.

Glicemia: Los niveles plasmáticos de glicemia, en cifras superiores a 130 miligramos y mantenidos inalterables durante un período de tiempo, constituye la base fisiopatológica de los Factores Primarios y Secundarios⁽⁵⁾

Doppler: determina la presión sistólica en el tobillo.

La radiología simple del pie: en proyecciones oblicua y antero posterior tiene una especificidad del 80% y una sensibilidad del 63% en el grado 0 y 1.

Cuando la clínica es la propia de los grados 2 a 5, si se sospecha existencia de osteomielitis y la radiología simple es de diagnóstico no concluyente, debe acudir al TAC, RNM o gammagrafía isotópica. Asimismo debe asociarse pedigráfica dinámica⁽⁵⁾.

TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO.

Debido a la complejidad del manejo del pie diabético, el tratamiento realizado por un equipo multidisciplinario es el método más efectivo para alcanzar resultados favorables en una población de alto riesgo.

El primer escalón diagnóstico y terapéutico que acude el paciente con pie diabético es el de la asistencia primaria. Es el médico de asistencia primaria quien debe detectar la presencia de lesión y el factor patogénico implicado en la producción de la misma.

Si estamos tratando un paciente diabético con una lesión en el pie, olvidar esta secuencia y pensar que lo más importante es el problema local, conducirá al fracaso en la cicatrización del proceso. El control metabólico del paciente resulta de suma importancia.

Pie diabético no es lo mismo que pie isquémico, atribuir la falta de cicatrización de las ulceraciones en el pie puede conducir a actitudes fatalista, falta de confianza en los resultados y amputaciones innecesarias. El tratamiento postural, reposo,

Miembros elevados y descargar de presión la zona ulcerosa tiene tanta importancia como una cura bien realizada. El médico responsable del paciente debe de inspeccionar las curas de forma regular. Consideramos fundamental y prioritario el desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico o de fragmentos óseos infectados. La infección debe de ser diagnosticada precozmente. Es la clave para poder llevar a cabo un abordaje conservador y evitar las amputaciones.

La realización de una radiografía del pie resulta de suma importancia a la hora de enfocar el tratamiento del pie diabético. Debemos valorar la presencia de cuerpos extraños enclavados, gas en partes blandas debido a la existencia de infección por gérmenes productores de gas y la afección ósea.

La úlcera neuropática plantar que no presenta sobre-infección, puede ser tratada perfectamente en asistencia primaria. La úlcera se encuentra rodeada de un grueso borde de hiperqueratosis que debe ser extirpado para conseguir la cicatrización. Las curas locales se realizan con clorhexidina al 5% y se colocaran gasas impregnadas en suero fisiológico. Es fundamental para conseguir la curación, evitar el apoyo sobre la región ulcerosa. ^(6.)

Cuando la infección esta presente es necesario el uso de antibióticos tales como: penicilina cristalina, gentamicina, ceftriaxona, metronidazol y clindamicina. Debemos tener presente que la flora en estas lesiones es de tipo mixto con gérmenes aerobios y anaerobios entre los cuales tenemos: Stafilococos, Proteus, E. Coli etc.

Por lo que debemos tomar muestras para cultivo, pero los frotís superficiales no son adecuados y el tratamiento es necesario iniciarlo de forma empírica.

Para el control de una infección de tipo necrotizante es necesario realizar grandes desbridamientos quirúrgicos en quirófano. Para alcanzar Los objetivos de conservar el pie es necesario conservar el máximo tejido viable posible, pero esto

exige un control exhaustivo de las heridas, ya que a veces son necesarios desbridamientos sucesivos con objetos de vencer la infección.

En estos pacientes ingresados, la antibíoticoterapia se coloca vía parenteral y resulta de suma importancia el control metabólicol, hidroelectrolítico y de patología asociada que presenta el paciente. ⁽²⁾ Importantes los hipoglicemiantes orales, los cuales se utilizan en glicemias altas más de 250 mg/dl. Todos tienen una dosis máxima más allá de la cual, aún cuando no aparezcan efectos tóxicos, no se obtiene ningún beneficio terapéutico adicional. Estas dosis máxima es de 3 gr. para la Tolbutamida, 500 mg Para la Clorpropamida, 20 mg. para la glibenclamida, 30 mg. para glipicida, 100 mg. para fenformina y 38 mg. para Metformina. El empleo de insulina en pacientes diabéticos no dependientes se reserva para los casos en los que no se logra alcanzar los criterios de control.

Se pueden utilizar mezclas de insulina de acción rápida con insulina intermedia en proporción de 20-30/80-70, habitualmente se utilizan entre 0.5-1.2U por Kg. de peso y por día por lo general se inicia con dosis de 10-15 U diarias y se incrementa a razón de 2-3 U de acuerdo a cifras de glucemia.

El tratamiento sobre pie diabético no esta esclarecido cual sería el esquema apropiado, de tal manera se debe realizar cultivos para determinar los antimicrobianos más apropiados. ^(9.) La cobertura antibíotica debe ser amplia por la naturaleza polimicrobiana. Se debe realizar un desbridamiento local agresivo y tomarse radiografía para descartar la presencia de osteomielitis o gangrena gaseosa. Se debe aplicar una cefalosporina o una penicilina semisintética en combinación con un inhibidor de la betalactamasa.

Pacientes hospitalizados se les debe controlar con cefotaxima o en caso de infecciones avanzadas una combinación de penicilina antiestafilococica, ampicilina y metronidazol.

En México han tenido amplia difusión los esquemas de clindamicina con un amino glucósidos (amikacina, gentamicina) o un esquema de antibíoticos IV triple a base de penicilina, amino glucósidos y metronidazol para gérmenes Gram. (+), Gram. (-) y anaerobios.

La base principal de este esquema es una cefalosporina de tercera generación como el imipenen o quinolonas. En Argentina se esta utilizando además de antibíoticos sulfadiazina de plata y lidocaina, dando excelentes resultados sin necesidad de realizar otra cirugía.

MANEJO DE LA ETAPA PRE ULCERATIVA

En esta etapa la clave es la **PREVENCION mediante la educación.**

Cuidado Podológico en Etapa Preulcerativa:

- Corte de uñas.
- Medidas de aseo y cuidado de la piel de los pies.
- Exfoliación y resección de queratosis en los puntos de presión y roce anormales.
- Corrección de puntos de presión y roce anormal, posiciones digitales anómalas con algunos elementos de ortesis simples.
- Recomendar calzado apropiado.

INFECCIÓN EN EL PIE DIABÉTICO:

La infección es una complicación que ensombrece el pronóstico especialmente si va asociada a isquemia y a compromiso óseo (osteomielitis) donde la amputación es la regla.⁽¹⁷⁾

La infección es poli microbiana, obligando a tomar cultivos para aerobios y anaerobios. Los gérmenes más frecuentemente encontrados son el estafilococo dorado coagulasa positivo, estreptococos spp aerobios y anaerobios, difteroides, el enterococo spp, Gram. negativos incluyendo enterobacterias, dado que la tras locación bacteriana intestinal ocurre con mayor frecuencia en la diabetes. La pseudomona y acinetobacter aparecen en pacientes que llevan tiempo hospitalizados.⁽¹⁷⁾

Los cultivos se toman de la zona profunda, de la base de la úlcera, por curetaje. Si no es posible hacerlo en las lesiones cerradas (abscesos, bulas), el aspirado con jeringa mediante punción es útil. Si el aspirado es espeso o difícil de extraer, el infiltrado con solución de NaCl 9% ayuda a obtener la muestra bacteriológica. Los hemocultivos se toman en infecciones graves febriles, celulitis, fasciitis necrotizante.

Hay quienes consideran que el cultivo no es tan imprescindible por el carácter

Polimicrobiano e indican un esquema antibiótico empírico de la partida, de acuerdo a lo propiciado en el lugar de origen.

La cobertura y el tiempo del tratamiento quedan condicionados por la gravedad de la infección.

Infecciones sin amenaza de amputación ni de la vida: infecciones superficiales poco extensas sin compromiso óseo, y sin repercusión metabólica ni fiebre.⁽¹⁷⁾

- Ampicilina- Sulbactam o Amoxicilina - Clavulánico
- Cefalosporinas: cefalexina, cefadroxilo, cefradina
- Clindamicina
- Quinolonas: ciprofloxacina, levofloxacina, moxifloxacina y ofloxacina

Duración: 14 días

Infecciones con amenaza de amputación y de la vida: (infección + isquemia u osteomielitis sospechada con probando, estilete romo o imágenes más compromiso metabólico y fiebre)⁽¹⁷⁾.

- Clindamicina + cefalosporina de 3ª + Antipseudomona
- Clindamicina+ quinolona
- Imipenem + cilastatina
- Quinolonas + metronidazol
- Ampisulbactam
- Piperacilina+tazobactam

Duración: 21 días o más, con osteomielitis o si la cirugía no ha sido del todo erradicadora.

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS:

- Vancomicina por estafílo multiresistente

IDENTIFICAR EL PIE ULCERADO CON RIESGO DE AMPUTACIÓN Y DESARROLLAR ESTRATEGIAS PARA EVITARLA.

El paciente diabético que acude con una lesión ulcerada de sus pies plantea los siguientes problemas:

- Tipo de úlcera: Neuropática, Isquémica o Neuroisquémica.
- Profundidad: (1) Superficial, (2) hasta cápsula y/o tendón y (3) hasta el hueso.
- Infección.
- Establecer el riesgo de Amputación.

Es importante predecir la evolución que tendrá una lesión es decir cicatrización o amputación.

Hay múltiples intentos para clasificar las lesiones del pie considerando diferentes finalidades.

Esta clasificación es anatómica en el sentido de describir la profundidad de la lesión y sólo el grado III considera el problema de la infección⁽¹⁷⁾.

La ubicación de las lesiones en el pie ocurre de la siguiente manera:

- Dedo gordo 30%
- Cabeza 1er MTT 22%
- Dorso dedo gordo 13%
- Cara plantar del dedo medio 10%
- Cabeza 5° MTT 9%
- Cabeza del 2° 6%
- Borde externo del pie 4%
- Cabeza del 3er y 4° MTT 2%
- Talón 1%.

CRITERIOS PARA DIFERENCIAR UNA ÚLCERA NEUROPÁTICA DE UNA ISQUÉMICA:

Úlcera neuropática úlcera isquémica

- **DOLOR** Ausente Presente
- **UBICACIÓN** Plantar Bordes del pie 1°, 5° Talón
- **BORDES** Lisos Anfractuosos
- **PULSOS** Presentes Ausentes
- **TEMPERATURA DEL PIE** Caliente Frío⁽¹⁷⁾

OTRAS BASES NO FARMACOLÓGICAS.

Otras bases del tratamiento son la alimentación y la actividad física, además de los fármacos que se utilizan.

Con una alimentación adecuada se puede llegar a un control metabólico, la dieta consiste en reducción de carbohidratos o azúcares, sino en una perfectamente balanceada.

En términos generales para los adultos el componente energético de la dieta se calcula de acuerdo con el peso ideal, entre 20 y 40 Kcal. Por Kg., de peso ideal.

La dieta debe de contener entre 55 y 60 % de las calorías en forma de carbohidratos complejos; 10-20% de las calorías en forma de proteínas y el resto 30% en grasa ⁽⁹⁾.

DISEÑO METODOLOGICO.

TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo de serie de casos.

AREA DE ESTUDIO

El Hospital España de Chinandega cubre todo el departamento de Chinandega así como sus municipios atendiendo a la población tanto urbana como rural además de las transferencias hechas por el nivel de atención primaria correspondiente. El departamento de Ortopedia del Hospital España cuenta con 30 camas dividido en dos salas mujeres y varones. De las cuales 10 camas son utilizadas para pacientes que ingresan con el diagnóstico de pie diabético.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Los pacientes con diagnóstico de Pie Diabético ingresados en la sala de ortopedia del Hospital España de Chinandega en el año 2004.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Son todos los pacientes Diabéticos que ingresaron en el departamento de ortopedia del Hospital España con diagnóstico de Pie Diabético que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo del año 2004.

DEFINICIÓN DE CASO DE PIE DIABÉTICO.

Pie diabético

Es toda lesión trofica superficial o profunda, de I a V grado de severidad y a su vez concomitando con diabetes mellitus.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1- Cumpla definición de caso
- 2- Ingrese al departamento de ortopedia durante el periodo de estudio.
- 3- Ambos sexos y mayor de 45 años.
- 4- Tenga información completa.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1- Que no cumpla con criterio de inclusión.

INSTRUMENTO Y FUENTE.

Secundaria, fueron datos obtenidos del expediente clínico.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Se elaboro una ficha de recolección de datos, obteniéndose el perfil del paciente, datos clínicos y diagnósticos, así como el tratamiento de los pacientes con pie diabético ingresados en el estudio previa autorización de los mismos.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se visito la sección de estadística donde se solicito todos los diferentes expedientes de los pacientes ingresados en el año 2004 con diagnostico de pie diabético. Posteriormente se visito la sección de admisión donde se solicitaron dichos expediente y se revisaron uno a uno para ver si cumple con los criterios de inclusión y luego se procedió a obtener la información.

ASPECTO ETICO.

Para realizar el presente estudio primeramente se solicito permiso al Director del Hospital España y del Jefe del departamento de Ortopedia y Traumatología de dicho Hospital. Previa explicación de los objetivos del estudio asegurándole que la información obtenida fue conocida por la autora y utilizada para fines del estudio.

PLAN DE ANÁLISIS.

Los datos fueron procesados y analizados en el programa Epi-Info 3.1 para Windows se calculo promedio, desviación estándar y porcentaje.
Los resultados se expresan en tablas y gráficos.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Escala de Valores
Edad	Cantidad de años cumplidos en el expediente	Años
Sexo	Características Fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Masculino Femenino
Procedencia	Origen del lugar de la persona que se indique en el expediente	Rural Urbana
Diabetes	Determinación de glucosa plasmática mayor o igual a 126mg/dl en más de dos ocasiones.	I II
Tipo de pie diabético	Alteración base afectada	Vascular Neuropatica Mixto
Grado de severidad del pie diabético	Gravedad de la lesión en función de la profundidad de la úlcera, del grado de infección y de gangrena.	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5
Tratamiento Farmacológico	Fármacos utilizados durante la enfermedad.	Hipoglicemiante Orales Antiagregante plaquetarios Insulina Antibiótico Cicatrizante
Tratamiento quirúrgico	Operación quirúrgica que consiste en separar una parte saliente del cuerpo	Amputaciones Drenaje de Absceso Desbridamiento
Condición de egreso	Estado del paciente al alta.	Vivo Muerto
Estancia.	Permanencia durante cierto tiempo en un lugar determinado	Días.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 56 pacientes con el diagnóstico de pie diabético de donde se obtuvieron los siguientes resultados:

El 58.9% era de procedencia rural y el 41.1% urbana. Siendo el sexo femenino más frecuente 66.1%, y el sexo masculino en un 33.9%. El mayor porcentaje de paciente con pie diabético está entre los 55 y 64 años con un 50%, de 45-54 años es de 19.6%, 65-74 años 25%, e igual o mayor a 75 años 5.4%.

La diabetes tipo II se encontró con un 98.2% y la tipo I con un 1.8%. El tipo de pie diabético más frecuente es el tipo neuropático en un porcentaje de 67.9% seguido del tipo mixto con 17.9%, y el vascular con un 14.3%. Según el grado de severidad el grado III fue el más frecuente con un 46.4%, el grado 0 con un 16.1%, el grado II 16.1%, el grado I 12.5%, y el grado IV con un 8.9%.

El 12.5% de los pacientes se les realizó cultivos y un 17.8% se realizó doppler.

Se realizó radiografía a un 41% de los pacientes con pie diabético. El esquema de tratamiento mayor utilizado fue el de penicilina cristalina y gentamicina en un 78.4%, ceftriaxona y gentamicina en 3.6%, ceftriaxona sola en un 3.6%, Dicloxacilina 1.8%, Ampicilina 1.8%, penicilina 1.8%, Clindamicina más ceftriaxona más amikacina 1.8%, Ampicilina más gentamicina 1.8%, cefoxitina más gentamicina 1.8%, Ampicilina más ceftriaxona 1.8%, Ampicilina 1.8%. Estos fármacos fueron utilizados indiscriminadamente en grado 2 con un 32% las penicilinas y 30.2% la gentamicina, seguido del grado 0 y 1 los cuales utilizaron fármacos de tercera generación en un 3.5% ceftriaxona y en 1.8% cefotaxime.

El 73% de los pacientes ingresados con pie diabético fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, el 39.3% fueron sometidos a amputación; del cual el 25% eran femeninos y un 14% eran masculinos. El 21.4% de los pacientes fueron sometidos a desbridamientos, el 12.5% se le hizo drenaje de absceso.

El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 13 días, tomando en cuenta que el 64.2% de los pacientes pie diabético tienen entre 1 y 12 días de estancias intra hospitalaria, 23.2% entre 13 y 24 días, 5.3% entre 25 y 36 días, 7.1% entre 37 y 49 días de estancia. De los pacientes pie diabético egresados el 100% estaban vivos, el 96.4% de los pacientes mejoraron y no mejorando el 3.6%.

DISCUSION

En su mayor frecuencia el paciente con pie diabético era de procedencia rural no encontrándose datos estadísticos en la literatura consultada; sin embargo considero que lo antes mencionado predispone a que el paciente tenga poco acceso a los programas de salud, el bajo nivel de cultura dando como resultado que el paciente tenga mayor predisposición a traumas externos y de padecer una ulcera plantar asociada a una infección microbiana; resultando una asistencia medica y manejo tardío de la enfermedad.

Con respecto al sexo el comportamiento fue diferente, en el estudio el femenino fue el mas frecuente con un 66.1%, y el masculino en un 33.9% no relacionándose con estudio realizados en el HEODRA y con el Boris Segal donde señalan que el sexo mas predominante fue el masculino; considero que ambos sexos pueden padecer dicha patología tendiendo las mujeres a padecerla con un alto índice debido a la presencia de varices en miembros inferiores conllevando a mayores problemas vasculares.^{(1),(6),(7)}

El 50% de los pacientes con pie diabético esta entre los 55 y 64 años, similares a las edades descritas por el Señor Fermín Martínez y por Ferrer Rossman, los cuales señalan que la aparición de pie diabético esta relacionada con el tiempo de evolución de la diabetes mellitas.^{(9),(14)}

El tipo de diabetes encontrado en mayor porcentaje fue el tipo II con un 98% correspondiéndose con los datos encontrados por el Dr. Martínez en el HEODRA.⁽⁷⁾ Se nota la alta incidencia de diabetes tipo II con 86,9 % en pacientes que ingresaron con el diagnóstico de pie diabético en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínico quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín" de Holguín encontrándose relación con los resultados de dicho estudio, considero que se debe al tiempo en años de diagnosticar Diabetes Mellitus así como los factores de riesgo tanto mayores como menores que posee dicho paciente.⁽¹⁷⁾

El tipo de pie diabético mas frecuente es el tipo neuropatico en un porcentaje de 67.9% seguido del tipo mixto con 17.9%, y el vascular con un 14.3%.en un estudio realizado según Bulton esto se corresponde donde el 70% de las ulceraciones son de origen neuropatica y del 15 al 20% son de origen mixto e isquemica. En el Hospital del Salvador, de los pacientes diabéticos hospitalizados por lesiones del pie, el 56% corresponde a un pie neuropático. La incidencia aumenta con la edad y la duración de la Diabetes Mellitus. La incidencia acumulativa a 10 años de enfermedad vascular periférica en Diabetes Mellitus es de 15% y aumenta a un 45% a los 20 años después de diagnosticada, esto nos indica que la neuropatía, la isquemia y la infección son los mecanismos patogénicos principales asociados a las lesiones del pie como complicaciones propias de la diabetes mellitas.^{(2),(7)(16)}

Según el grado de severidad el grado III fue el mas frecuente con un 46.4%, relacionándose según un estudio realizado en el Heodra donde el grado III fue el mas frecuente con 44%.⁽⁵⁾ Considero que el hecho de encontrar predominio de dicho grado de severidad es debido a que el paciente acude tardíamente a la consulta;

concomitando con problemas isquémicos y neuropáticos los cuales determinan la severidad de la lesión, esto nos da la idea del poco conocimiento que existe en el personal de salud respecto al manejo farmacológico y educativo que se le debe transmitir al paciente en cada control. Sin obviar que el HEODRA es un Hospital de referencia regional.

El 12.5% de los pacientes se les realizó cultivos de los cuales el 85.7% condujo al cambio de esquema de tratamiento y un 17.8% se realizó doppler, y solamente el 14% cayó en amputación, Sin embargo al 41% de pacientes con pie diabético se le realizó radiografía simple para la detección de osteomielitis cuando se le debería

realizar al 72% de los pacientes cuando la clínica es propia del grado II al V según el Consenso Español, esto nos indica que las bases para realizar un tratamiento adecuado sobre el pie diabético es incluir en la anamnesis inicial estos medios diagnósticos como un estudio preceptivo ante la sospecha clínica de progresión de la arteriopatía.⁽⁶⁾

El tratamiento inicial utilizado con mayor frecuencia fue la penicilina cristalina en combinación con la gentamicina en un 78.4% relacionándose con las literaturas consultadas, utilizándose como primera instancia este esquema en un 64% pero no dando un buen resultado por que el porcentaje de amputación es el más alto con este esquema, sin embargo se utilizaron varios esquemas en pequeños porcentajes como la Ampicilina, ampicilina más ceftriazona, dicloxacilina, Cefotina más gentamicina, clindamicina más ceftriazona que obtuvieron muy buenos resultados de 0% de amputación.⁽⁵⁾ Esto nos indica que el uso indiscriminado de antibióticos como la penicilina y gentamicina han creado resistencia en los microorganismos que colonizan las lesiones, siendo estos más agresivos y producen una lesión mayor. Observando en el estudio, que se deberían aplicar cefalosporinas de tercera generación asociadas a quinolonas las cuales han dado excelentes resultados en países como México.⁽⁹⁾

El 73% de los pacientes ingresados con pie diabético fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, aunque existen literaturas o estudios consultados de un 56% de amputaciones en el Heodra de Nicaragua, en el estudio fue de un 39.3% de amputaciones, encontrando en el estudio que el sexo femenino fue el más afectado con el tratamiento quirúrgico con un 25% de amputaciones, sin embargo según el consenso realizado por la Sociedad Española en 1996, la amputación, mayor o menor, constituye la fase Terminal de entre el 30% y el 50% de los diabéticos que han evolucionado a isquemia crítica. Esto se debe a que el paciente llega a la consulta en malas condiciones de salud concomitando con cierto grado de no vascularización, infección o gangrena asociado a la falta de recursos económicos por parte del paciente, falta de decisión para acudir tempranamente a la consulta y por la debilidad que existe en el personal de salud acerca del manejo educativo del pie diabético para disminuir el porcentaje de amputaciones.⁽⁵⁾⁽⁶⁾

El 96.4% de los pacientes mejoraron obteniendo un buen resultado al aplicarles cefalosporinas de tercera generación y/o quinolonas relacionándose con otros estudios que llegan a mejorar el 84% de los pacientes con pie diabético. Esto nos indica que el

hecho de realizar un diagnóstico oportuno y la realización de métodos diagnósticos (cultivo, radiografía, doppler.) en tiempo y forma nos ayuda a la implementación de un tratamiento farmacológico adecuado y así evitar llegar al fracaso de la antibiótico terapia.⁽⁶⁾

Con respecto al tratamiento utilizado de acuerdo a los grados de severidad, encontramos que en el grado 0 y 1 se utilizó indiscriminadamente los antibióticos, no así en el grado 3 al 4 donde se observó la instauración de diferentes fármacos en porcentajes relativos con respecto a los grados anteriores; tomando en consideración que en el grado 2 se utilizó en gran porcentaje antibióticos como penicilina y gentamicina con un 32% y 30.2% respectivamente, esto no corresponde con la literatura consultada, la cual menciona que en el grado 0 y 1 no se debe utilizar antibióticos y el tratamiento está orientado a curar una micosis asociado a tratamiento conservador; no así en el grado 2 en donde refiere que antes de la antibiótico terapia se debe realizar muestra de cultivo y antibiograma, tomando en cuenta lo anterior considero que los datos del estudio reflejan debilidad en el personal de salud en cuanto a conocimiento científico acerca del diagnóstico, clasificación y tratamiento integral del paciente.⁽¹⁹⁾

El promedio de estancia hospitalaria fue de 13 días, similar con otros estudios realizados en Nicaragua donde el promedio es de 16 días. Esto nos indica que si existieran equipos médicos y de enfermería multidisciplinarios que valorasen la situación del paciente, se lograría una reducción valorable de los fracasos farmacológicos; reduciendo el costo sanitario que significa para la institución.^{(6) (7)}

De los pacientes pie diabético egresados el 100% estaban vivos, este resultado no es real producto que el 1.3 % de los paciente con mal estado general abandono el hospital con vida, en otros estudio se ha demostrado que el 4% de los pacientes con pie diabético fallecen por complicaciones cardiovasculares.⁽⁶⁾

CONCLUSION

1. En este estudio el sexo femenino fue el más frecuente, predominando el grupo etareo entre los 55 – 64 años y la mayoría eran de procedencia rural.
2. El tipo de diabetes mas frecuentes fue la diabetes tipo II; seguido del tipo de pie diabético neuropatico fue el mas frecuente con un grado III según la severidad, producto de un diagnostico y manejo tardío; y debido a la falta de medios diagnósticos en el Hospital, encontramos baja realización de medios diagnósticos, encontrándose debilidad en el personal de salud.
3. Los pacientes tratados con penicilina mas gentamicina no obtuvieron resultados sastifactorios, sin embargo a los que se les realizo cambios de esquemas, se observo una reducción en el número de amputación; encontrándose que la mayoría egresaron vivos con estancia hospitalaria considerable.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el programa de atención a disparecidos, capacitando al personal del sector salud acerca del diagnóstico y manejo tanto educacional como terapéutico con el fin de prevenir el pie diabético y a su vez disminuir el porcentaje de amputaciones.
2. Impulsar a nivel de atención primaria, la captación temprana y oportuna de los pacientes diabéticos con riesgo de desarrollar pie diabético; a través de redes comunitarias con el fin de dar a conocer al paciente signos de inicio de dicha patología para que acudan a recibir atención especializada en etapas tempranas de la enfermedad.
3. Realizar recolección de muestra y antibiograma antes de instaurar una antibiótico terapia, así como el estudio de doppler y radiografía obligatoriamente, con el fin de aplicar adecuadamente dichos fármacos; tomando en cuenta los riesgos mayores y menores los cuales son individualizado para cada paciente.
4. Establecer en el Hospital España protocolos de tratamiento donde se incluyan cefalosporinas de tercera generación y/o quinolonas, dicloxacilina con el fin de disminuir el uso indiscriminado y la resistencia microbiana que existe con el uso de penicilina y gentamicina.
5. Fortalecer los grupos multidisciplinarios integrados por endocrinólogos, traumatólogos, rehabilitadores, protésicos, angiólogos y cirujanos vasculares, sociólogos, asistente social y enfermería ambulatorio, con el propósito de valorar conjuntamente y no individualmente la situación del paciente para decidir conducta terapéutica a seguir, y de esta forma disminuir la incidencia de amputaciones y días de estancias hospitalarias, a fin de optimizar al máximo los pacientes candidatos a rehabilitación.

BIBLIOGRAFIA

1. Tesis para optar al título de Ortopedia y Traumatología. Resultado del tratamiento quirúrgico en paciente que fueron atendido en el servicio de ortopedia y traumatología del HEODRA 1993. Dr. Luís Martines Mejia.
2. Consenso de la SEACV sobre pie diabético, diagnóstico, clasificación, tratamiento de la diabetes periférica neuropática. surz 1995.
3. Tesis para optar al título de Médico y Cirujano. Manejo del pie diabético en el servicio de Ortopedia y traumatología del Hospital escuela Oscar Danilo Rosales marzo 1998. Dr. Altamirano, Dr. Berrios.
4. Revista de la Sociedad de Medicina Interna Buenos Aires SMIBA 2000.
5. XXXIII Congreso Nacional Podología, Tratamiento de úlceras neuropáticas de pie diabético, CADIZ 2002.
6. J. Aragón teleline.es. El pie diabético. Conferencia del Dr. Aragón en el simposio Nacional de pie diabético. (2001).
7. Boris Segal Halerin y Col. El pie diabético. OPS Oficina Panamericana. Oficina regional de la OMS. 525 twnty tirad street Nw. Washington Dc. 20037 EUA (1989).
8. Harrison. Principios de Medicina Interna. 14va. Edición II tomo. (1998).
9. Fermin R. Martinez de Jesús. Pie diabético (atención integral). Mc graw Hill interamericano. (1998).
10. Goldemberg S Alem M. Non atheromathus periphereal vascular disease of the lower extremities in diabetes mellutis (1989).
11. V. M. Prijozhàn. Lesión del sistema nervioso en la diabetes mellitus. Segunda edición (1986).

-
12. Boutoille D, Leautez S, Maulaz D. Infecciones bacterianas cutáneas y osteoarticulares del pie diabético Tratamiento Argentina (2000).
 13. Dr. Pablo R. Koval. Pie diabético y arterial. (1998).
 14. Ferrer Medicina interna 14va edición año 2000.
 15. Samuel Turek Ortopedia, principios y aplicación 3ª edición.
 16. Dr. Carlos Zavala Urzúa. Sección Nutrición y Diabetes Hospital del Salvador 1999. PIE DIABETICO.
 17. [Dr. Armando González Expositor, Dra. Eneida Carballosa Peña y Dra. Danelis González Rodríguez](#). Estudio sobre Morbilidad por el síndrome de pie diabético. Revista Cubana Angiol y Cir Vasc 2003; 4. Hospital Clínico quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín". Holguín.
 18. Medicamento para tratar úlcera del pie diabético. Ciencia y Tecnología. La Habana, 5 de julio del 2005.
 19. WWW.Correofarmaceutico.com/protocolos/pie. Protocolo de Correos Farmaceuticos.com Pie Diabético. 2005.

AneXOS

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA LA VALORACIÓN DEL ABORDAJE
TERAPÉUTICO DEL PIE DIABÉTICO EN PACIENTE INGRESADO EN EL
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ESPAÑA.**

DATOS GENERALES

De expediente _____ Fecha de Ingreso _____ fecha de egreso _____
Nombre y Apellido _____
Edad _____
Sexo: F _____ M _____
Procedencia _____

DATOS CLÍNICOS

Tipo de Diabetes I _____ II _____
Tiempo de evolución en años de la Diabetes _____ años
Creatinina _____
Tipo de pie diabético:
Vascular _____ Neuropatico _____ Mixto _____
Clasificación de pie diabético según grado de severidad:
Grado 0 ()
Grado 1 ()
Grado 2 ()
Grado 3 ()
Grado 4 ()
Grado 5 ()

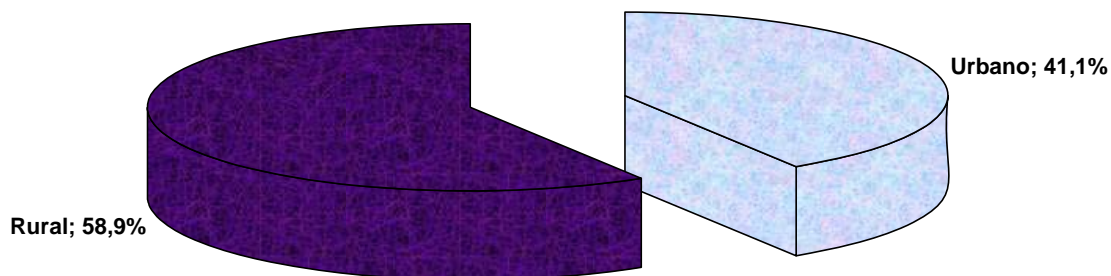
MEDIO DIAGNOSTICO

Cultivo y Gram. Si () No ()
Radiografía Si () No ()
Glicemia _____
Doppler Si () No ()
BHC _____

TRATAMIENTO DE PIE DIABÉTICO

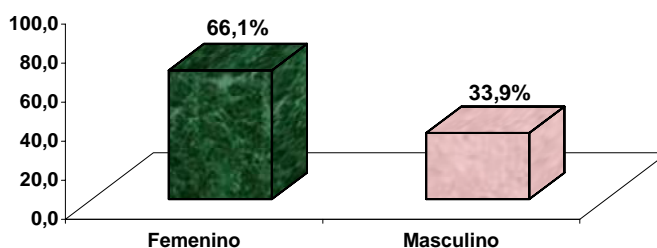
Hipoglicemiantes Orales _____
Antiagregantes plaquetarios _____
Insulina _____
Antibiótico _____
Cicatrizantes _____
Amputaciones Si () No ()
Tipo de amputación _____
Drenaje de abscesos Si () No ()
Desbridamiento Si () No ()
Condición de egreso: vivo () Muerto () Mejoro () No mejoro ()
Estancia Hospitalaria _____

Grafico No 1 Procedencia de los pacientes con pie diabético ingresado en el departamento del hospital España.



Fuente secundaria

Grafico No 2. Sexo más frecuente en pacientes con pie diabético ingresados en el departamento de Ortopedia del Hospital España.



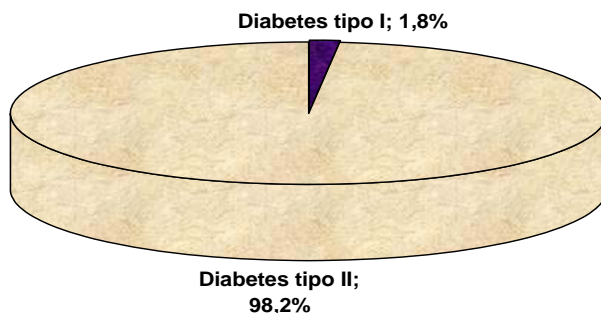
Fuente Secundaria.

Tabla No 1 Grupo de edades más frecuentes en pacientes con pie diabético ingresado en el departamento de Ortopedia del hospital España.

Edad	N	%
45-54 años	11	19,6 %
55-64 años	28	50 %
65-74 años	14	25 %
Mayor o igual a 75 años	3	5,4 %

Fuente Secundaria.

Grafico No 3 Tipo de diabetes encontrados en pacientes con pie diabético ingresados en el departamento de Ortopedia del Hospital España



Fuente Secundaria

Tabla No 2. Tipo de lesión en pacientes ingresados con pie diabético en el departamento de Ortopedia del hospital España.

Tipo de lesión	N	%
Vascular	8	14,3 %
Mixto	10	17,9 %
Neuropático	38	67,8 %
Total	56	100 %

Fuente secundaria

Tabla No 3. Grado de severidad más frecuente en pacientes ingresados con pie diabético en el departamento de Ortopedia del hospital España.

Grado de severidad	N	%
Grado 0	9	16,1
Grado 1	7	12,5
Grado 2	9	16,1
Grado 3	26	46,4
Grado 4	5	8,9
Total	56	100%

Fuente secundaria

Tabla No 4. Medios diagnósticos realizados a pacientes ingresados con pie diabético en el departamento de Ortopedia del hospital España.

N= 56.

Medios Diagnósticos	No	%
Cultivos y Gram.	7	12,50%
Doppler	10	17,80%
Radiografías	23	41%

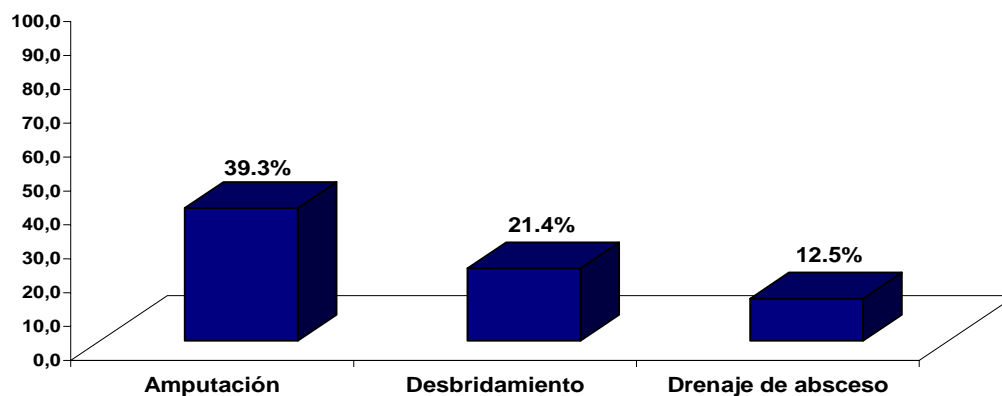
Fuente secu

Tabla No 5. Esquema de tratamiento inicial utilizados en pacientes ingresados con pie diabético en el departamento de Ortopedia del hospital España.

Esquema de tratamiento inicial utilizado	No	%
Penicilina cristalina y gentamicina	44	78,4%
Ampicilina	1	1,80%
Sin antibiótico	1	1,80%
Ceftriazona	2	3,6%
Ceftriazona y gentamicina	2	3,6%
Ampicilina , ceftriazona	1	1,80%
Dicloxacilina	1	1,80%
Cefoxitina, gentamicina	1	1,80%
Ampicilina, gentamicina	1	1,80%
Clindamicina, ceftriazona, amikacina	1	1,80%
Penicilina	1	1,80%
Total	56	100%

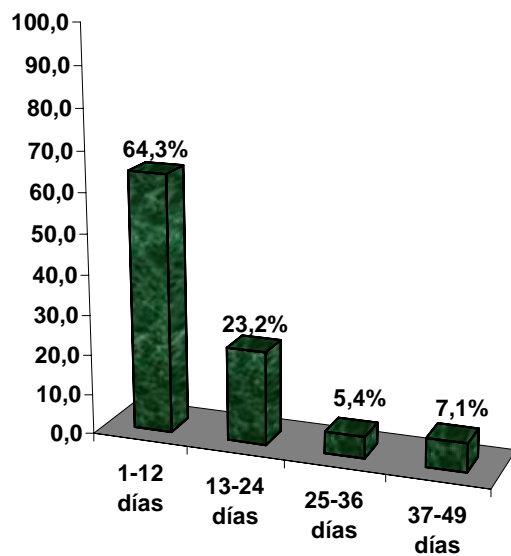
Fuente secundaria

Grafico No 4. Tratamiento quirúrgico en paciente con pie diabético ingresados en el departamento de Ortopedia del Hospital España.



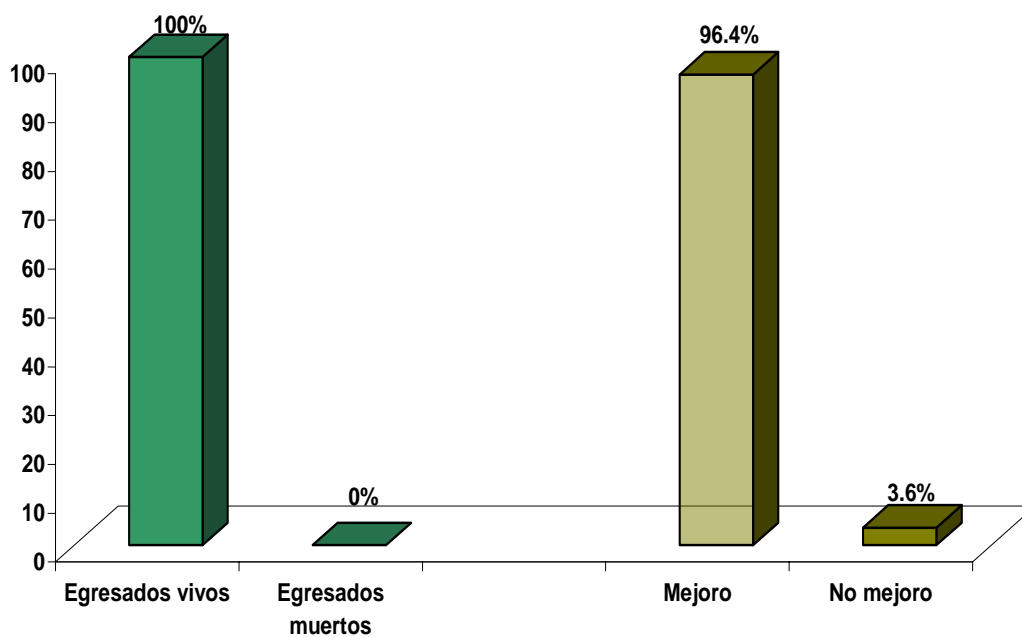
Fuente Secundaria.

Grafico No 5. Estancia hospitalaria de pacientes con pie diabético en el departamento de Ortopedia del Hospital España.



Fuente Secundaria.

Grafico No 6. Condición de egreso de los pacientes con pie diabético en el departamento de Ortopedia del Hospital España.



Fuente Secundaria.

Tabla No.6. Tratamiento Farmacológico utilizado en pacientes con pie diabético según grado de severidad, en el departamento de Ortopedia del Hospital España.

Tratamiento Farmacológico.	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
Penicilina cristalina	16%	12,5%	32%	14%	9%
Metronidazol	1,7%		5,3%	5,3%	
Cefotaxime	1,8%				
Ceftriazona	3,5%	1,8%	5,3%	7%	
Enalapril	3,5%		1,9%	1,9%	1,9%
Dicloxacilina	5%	3,5%	11%	1,9%	1,9%
Anti agregante plaquetario	7%	7%	26,8%	12,5%	3,6%
Insulina	9%	9%	28,6%	9%	3,6%
Hipoglicemiante Orales	9%	3,6%	16%	7%	5,3%
Gentamicina	14%	10,7%	30,4%	14%	9%
cicatrizante		3,5%	9%	7%	1,9%
Cefoxitina		3,5%	3,6%	7%	1,9%
Ceftacidime				3,6%	1,9%
Ampicilina			1,9%		
Amikacina				1,9%	1,9%
Elequine			1,9%	1,9%	
Ciprofloxacina				1,9%	
Cloranfenicol			1,9%		
Norfloxacina					1,9%
Clindamicina				1,9%	

Fuente Secundaria.

N= 56

Tabla No.7.Comportamiento de amputaciones según sexo, en pacientes con pie diabético ingresado en el Departamento de Ortopedia del Hospital España.

Sexo	N	Amputación.	%
Femenino	37	14	25%
Masculino	19	8	14%
TOTAL	56	22	39%

Fuente Secundaria.