

**I. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN DIRECCIÓN DE
SERVICIOS DE SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA**

Título:

“Uso de antibióticos en pacientes con pie diabético infectado e ingresados en la sala de aislado del Hospital Escuela Regional “Asunción”, Juigalpa – Chontales, del 1 de enero al 30 de junio del año 2017”.

Autor:

Lic. Beverlin Ildevet Pérez Reyes
Residente III año

Tutor Metodológico:

Dr. José Ochoa Brizuela
Médico y Cirujano
Msc. Salud Pública

Managua, marzo 2018

INDICE	
I INTRODUCCION.....	1
II ANTECEDENTES	3
II JUSTIFICACIÓN	5
IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
V OBJETIVOS.....	8
VI MARCO TEORICO	9
VII DISEÑO METODOLOGICO.....	19
VIII RESULTADOS.....	24
IX ANALISIS Y DISCUSION.....	27
X CONCLUSIONES	29
XI RECOMENDACIONES	30
XII BIBLIOGRAFIA	31
ANEXOS	33

DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme concluir otra etapa de mi vida a nivel profesional y poder seguir adelante en esta ardua labor siempre bajo su iluminación y sabiduría que me da cada día.

A MI MADRE

Por su amor y comprensión y esfuerzos, ejemplos de superación que me ha ayudado a crecer como persona y su apoyo incondicional brindado durante estos largos años de formación académica.

A MIS HIJ@S

No dedicarles el tiempo indicado por estar superándome para un bien de ell@s.

A MI COMPAÑERO

Por su apoyo incondicional, emocional, económicamente y por su comprensión por el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

**A DIOS Y LA VIRGEN MIS DOS AMORES QUE ME HAN ACOMPAÑADO
DURANTE ESTE ARDUO CAMINAR.**

A mi madre Que ha sido la base del hogar que me han regalado; ella que pesar de los duros golpes de la vida ha sabido sobrellevar con amor le agradezco todo, por estar conmigo por amarme por apoyarme en todo lo que me he propuesto le debo mucho,

A mi TUTOR DR Francisco Ochoa por su incondicional apoyo en cada etapa, pero sé que DIOS Y LA VIRGEN se los Recompensara.

A mis Maestros Por brindarme sus conocimientos y apoyo en mi formación para coronar con éxito mis sueños, de esta gran labor por las experiencias aprendidas y por su apoyo para culminar con éxito este trabajo. MUCHAS GRACIAS.

CARTA DE APROBACION

Considero que el tema permitirá analizar el uso y manejo de los antibióticos en los pacientes con pie diabético, que nos permita definir estrategias de acción que contribuyan a modificar la prescripción, manejo y uso de antibióticos en estos pacientes.

Considero que los resultados obtenidos les servirán a los gerentes en salud fortalecer la gestión de la prescripción racional de los antibióticos, adecuación de esquemas de manejo, mejorar la calidad de egresos de los pacientes, disminuir las amputaciones y la resistencia a los antibióticos.

Por lo que acepto ser tutor de este trabajo, ya que creo que brindara un gran aporte a la calidad de atención a nivel hospitalario y la calidad de vida del paciente.

Atentamente

Dr. José Francisco Ochoa
Médico Salubrista

RESUMEN

El presente estudio, pretendió brindar respuesta a la efectividad de la utilización de antibióticos en los pacientes ingresados por Pie diabético en la sala de aislado de adulto del Hospital Juigalpa, teniendo como objetivo general: Valorar el uso de antibióticos en pacientes con pie diabético ingresados en la sala de aislado del Hospital Escuela Regional "Asunción", Juigalpa Chontales, del 1 de enero al 30 de junio del año 2017, para lo cual se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, contando como universo los pacientes ingresadas con diagnóstico de pie diabético, con una muestra similar del universo de 103 expedientes clínicos, la fuente de información fue secundaria.

Dentro de las principales conclusiones se destacan las siguientes: La mayoría de los pacientes son mayores de 50 años y tienen más de 21 años de padecer la enfermedad, 73% refiere tener antecedentes familiares de Diabetes, casi en su totalidad tienen patologías asociadas y casi la mitad han tenido alguna hospitalización por descompensación.

Las principales complicaciones referidas por los pacientes fueron: la insuficiencia venosa y la ulcera varicosa y las complicaciones intrahospitalarias son: la ulcera decúbito y la osteomielitis.

La combinación de Ceftriaxona + Clindamicina es un factor de protección para evitar las complicaciones intrahospitalarias y de tener una estancia hospitalaria menor de 15 días.

Solamente el 5% de los pacientes término en amputación del miembro afectado e igual número de pacientes fallecieron, el 80% egresaron de alta con resolución de su problema de salud.

II. INTRODUCCION

La diabetes mellitus es un problema de salud pública mundial, su prevalencia está en incremento en todo el mundo, siendo los países en vías de desarrollo y los sectores desfavorecidos de la sociedad los que soportan el mayor impacto, es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos. (MINSA, 2013)

Se ha demostrado que la diabetes mellitus, especialmente el tipo 2, incrementa el riesgo de amputación del miembro inferior y se estima que tienen entre 10 y 24 veces más probabilidad de sufrir este procedimiento que los no diabéticos. El pie diabético puede presentar manifestaciones vasculares, neurológicas, traumáticas e infecciosas. Estas alteraciones del pie en la diabetes mellitus pueden en su evolución requerir de la amputación, que ocasiona un elevado impacto personal, social, laboral y económico. (SE, 2012)

Uno de los aspectos más graves de las lesiones del pie diabético es la infección, pues empeora el pronóstico y su tratamiento. El conocimiento de su gravedad, la detección precoz del microorganismo responsable, la determinación de su antibiograma, un correcto control de la glicemia y el enfoque multidisciplinario son aspectos prioritarios de estos pacientes.

El 15% de los diabéticos van a sufrir a lo largo de su vida una infección del pie, con una incidencia anual del 1-4%, precedida en más del 80% de los casos de una úlcera en el pie. (Blanes, 2011) Los pacientes diabéticos frecuentemente son llevados a las unidades de salud, con descompensación de su patología de base, ya sea por diferentes causas, tales como el incumplimiento a las recomendaciones dietéticas, recomendaciones fármaco - terapéuticas y de ejercicios. Conllevando a la aparición precoz de complicaciones de la diabetes como la neuropatía diabética y el pie diabético. Se define como pie diabético a cualquier tipo de lesión, de localización infra-maleolar en paciente con diabetes mellitus (insulino dependiente o no insulino dependiente). (Julio, 2010)

La mayoría de los pacientes con pie diabético que ingresan a los hospitales tienen historia de descompensaciones frecuentes, hospitalizaciones prolongadas, trastornos circulatorios y procesos infecciosos siendo necesario el uso de antibióticos por tiempos prolongados, facilitando de esta manera la aparición de resistencia bacteriana.

El antibiótico debe utilizarse únicamente cuando es necesario, y el uso erróneo e innecesario se relaciona con un aumento en el porcentaje de resistencias que condicionarán un problema terapéutico en el manejo futuro de la infección del pie diabético. El inicio de un tratamiento antimicrobiano puede ser empírico, basado en síntomas y signos clínicos, hallazgos de laboratorio, informes epidemiológicos, o definitivo, basado en resultados de pruebas microbiológicas o de los estudios de sensibilidad in vitro. En la mayoría de los casos se empieza de forma empírica para cambiar posteriormente a un tratamiento definitivo basado en los resultados del antibiograma. (MI, 2004)

La vasculopatía, la neuropatía, los traumatismos, el mal control de la glucemia, las alteraciones de la inmunidad y, en ocasiones, la falta de higiene son los factores determinantes del desarrollo de infecciones del pie diabético. (Marianel). El adecuado y precoz diagnóstico de la infección, el conocimiento de su gravedad, la detección precoz del microorganismo causante y los antibióticos a los que son sensibles son necesarios para efectuar un tratamiento temprano y apropiado. El uso muy frecuente de antibióticos en estos pacientes hace que la aparición de resistencias a éstos sea un factor a considerar en la elección del tratamiento antibiótico empírico, dado que la emergencia de estos microorganismos multirresistentes puede conllevar, especialmente en el caso de *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente, un peor pronóstico y un mayor riesgo de amputación.

El uso frecuente de antibióticos en los pacientes con pie diabético hace que las resistencias antimicrobianas sean uno de los factores a tener en cuenta a la hora de elegir un antibiótico, especialmente para evitar un tratamiento empírico inadecuado. La utilización racional de los fármacos descritos puede mejorar los resultados de las infecciones del pie diabético

III. ANTECEDENTES

El Ministerio de Salud de Nicaragua ha definido dentro de sus Políticas mejorar de forma continua la calidad de la atención sanitaria promoviendo la toma de decisiones terapéuticas basadas en los principios del uso racional de los medicamentos y de la medicina basada en evidencias. Para cumplir con este objetivo es fundamental contar con información objetiva y de calidad sobre atención a los principales problemas de salud y el uso adecuado de los medicamentos.

Más de 10.000.000 de personas en el mundo padecen diabetes mellitus. Aproximadamente 3.000.000 de diabéticos se internan por año. La infección en el pie es la complicación que más frecuentemente origina necesidad de ingreso hospitalario. El 40 a 72% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores son atribuibles a la Diabetes. El riesgo de amputación de los miembros inferiores es 15 a 40 veces mayor en casos de pacientes diabéticos. La infección es uno de los factores predisponentes para la amputación en el 59 a 68% de los casos. El 50% de los pacientes amputados por pie diabético mueren dentro de los 3 años subsiguientes.

El promedio de días de internación por pie diabético por paciente es más largo que el requerido por otras complicaciones: 24 días versus 5 a 10 días para complicaciones de la Diabetes. El promedio total de costos directos por paciente varía según la gravedad de la lesión del pie diabético, pero siempre es muy alto (8.500 a 65.000 dólares).

Dependiendo de la gravedad o extensión de la lesión, las infecciones serán mono o polimicrobianas, siendo la etiología más frecuente en los episodios monomicrobianos los microorganismos grampositivos y, más específicamente, los *Staphylococcus*. Cuando la infección se agrava se hace polimicrobiana y, a pesar de que los microorganismos grampositivos siguen siendo los más frecuentemente aislados, a menudo están presentes bacilos gramnegativos y anaerobios, tanto grampositivos como negativos.

En dos ensayos clínicos recientemente publicados en pie diabético, los cocos grampositivos representaron el 70-80% de los aislamientos, situándose la incidencia de *S. aureus* meticilinresistente entre el 5-15%, aunque en algunas series este porcentaje llega a ser hasta del 30%, por lo que el conocimiento de la flora local es recomendable dada la gran variabilidad interestudios. Existe una correlación entre los microorganismos y el tipo de lesión. (Zaragoza, Infección y pie diabético ¿Existen nuevas posibilidades terapéuticas., 2010)

Camacho Ortiz, Jessica Ivonne et al, en el 2014 realizaron un estudio en México, D.F. 2011 a 2012; donde resultó la falta de unificación para clasificar al pie diabético de forma adecuada lo cual influye en el manejo de estas lesiones, repercutiendo en su evolución. El tiempo de evolución de la diabetes fue de 19 años. El esquema antibiótico seleccionado fue: cefalosporina + otro antibiótico (67%), carbapenémico o quinolona (21%), carbapenémico (7%). Finalmente, cuando no hubo respuesta a los tratamientos convencionales, con persistencia de la infección y la necrosis, se requirió de métodos quirúrgicos radicales como tratamiento definitivo. (Jessica, 2014)

Bordas Quezada, Nelson Benito, en el año 2016 estudió “Causas de hospitalización de pacientes diabéticos tipo 2 en medicina interna del hospital alemán nicaragüense de enero a diciembre de 2015”, concluyeron que el 54% de pacientes diabéticos fueron los procesos infecciosos y de estos el pie diabético fue el más frecuente con 38.7%. (NB, 2016)

IV. JUSTIFICACIÓN

Uno de las complicaciones más temidas en los pacientes con Diabetes son las infecciones, ya que esto predispone a consecuencias fatales como las amputaciones de miembros inferiores principalmente, el conocimiento de su gravedad, el microorganismo responsable y el manejo oportuno favorece la prevención de las complicaciones.

La mayoría de las decisiones sobre el uso de antibiótico de primera elección en el pie diabético se toman en base a opiniones del especialista a cargo, esto puede ocasionar un incremento del uso de antibióticos de amplio espectro y de última generación que facilitan la aparición de resistencia bacteriana en poco tiempo y sin tomar en cuenta las consecuencias de su uso, generando mayores consecuencias, peor en aquellos hospitales que no cuentan con el servicio de bacteriología.

En revisiones previas, es evidente el uso de los antibióticos de última generación son utilizados como de primera opción, sin evidencia previa de haber utilizado antibióticos de primera línea antes de tomar la decisión de usarlo.

Por lo tanto, se considera que el pie diabético y su infección debe ser evaluado adecuadamente para poder tomar la decisión del uso de antibióticos intrahospitalario de acuerdo a la disponibilidad de la unidad hospitalaria, tomando en cuenta la severidad del cuadro, historia de antibiótico terapia utilizada y en la medida de lo posible realizar cultivos, razón por la cual motivó la realización y aplicación de éste estudio.

El presente estudio permitirá analizar detalladamente el uso y manejo de los antibióticos en los pacientes con pie diabético, con el propósito de tener una base que nos permita definir estrategias de acción que contribuyan a modificar factores de prescripción, manejo y uso de antibióticos, integrando evidencias científicas de experiencias clínicas internacionales de buenas prácticas de prescripción tomando en cuenta la posibilidad de resistencia bacteriana, iniciando con el abordaje del uso de medicamentos, creando un protocolo

basado en evidencia para el manejo del paciente con pie diabético y sus complicaciones.

Considero que, como gerente en salud, los resultados obtenidos del presente estudio ayudarán al fortalecimiento de la gestión de la prescripción racional de los antibióticos, así como a la adecuación de esquemas de manejo logrando mejorar la calidad de egresos de los pacientes, disminuir las amputaciones y la resistencia a los antibióticos.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Fue adecuada la prescripción de antibióticos en pacientes con pie diabético, ingresados en la sala de aislado del Hospital Escuela Regional “Asunción”, Juigalpa – Chontales?

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los criterios utilizados en el uso de antibióticos en pacientes con pie diabético ingresados en la sala de aislado del Hospital Escuela Regional “Asunción”, Juigalpa Chontales, del 1 de enero al 30 de junio del año 2017

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar el manejo diagnóstico y terapéutico intrahospitalario del paciente el pie diabético.
2. Describir las condiciones de egresos de la población a estudio
3. Caracterizar socio demográficamente y patologías asociadas de los pacientes a estudio.

VII. MARCO TEORICO

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, los nervios y los vasos sanguíneos. especialmente

En 2014, el 8.5% de los adultos (18 años o mayores) tenía diabetes. En 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en 2012.

Diabetes de tipo 1

La diabetes de tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1 y no se puede prevenir con el conocimiento actual. Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa la mayoría de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse solo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones.

Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

Diabetes gestacional

La diabetes gestacional se caracteriza por hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto. Además, tanto ellas como sus hijos corren mayor riesgo de padecer diabetes de tipo 2 en el futuro. Suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas. (WHO, Media centre, Diabetes, Nota descriptiva, 2017)

La diabetes mellitus tiene una prevalencia del 6%, aunque se estima que existe un porcentaje similar de pacientes sin diagnosticar. Las tasas aumentan con la edad, llegando al 11% en los mayores de 65 años. La diabetes es la séptima causa de muerte directa en los países desarrollados.

Las úlceras en las extremidades inferiores, en especial en el pie, son una complicación frecuente: aparecen en el 15% de los casos. Las infecciones del pie que afectan a la piel y los tejidos blandos y al hueso, son la causa más frecuente de hospitalización de los diabéticos (25%).

La diabetes es la causa más frecuente de amputación y en particular de las no traumáticas (>50%). La tasa anual de amputaciones es de 82 por 100.000 diabéticos. Estos enfermos tienen entre 15 y 40 veces más posibilidad de requerir una amputación que los no diabéticos, y los hombres al menos un 50% más que las mujeres.

Los diabéticos con una úlcera en el pie requerirán una amputación en el 14% a 20% de las ocasiones, y a su vez la úlcera del pie es la precursora de más del 85% de las amputaciones de las EEII en estos pacientes.

El pie diabético es un síndrome clínico y complicación crónica grave de la diabetes mellitus, multifactorial, ocasionada y exacerbada por neuropatía sensitivo-motora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, que

condiciona infección, ulceración y gangrena de las extremidades inferiores, cuyo principal desenlace es la necesidad de hospitalización o amputación capaz de incapacitar parcial o definitivamente al paciente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. Es una complicación crónica de la diabetes mellitus, la cual puede mutilar al paciente, ocasionarle la muerte, incapacidad temporal o definitiva, y que por su evolución prolongada representa un alto costo en su tratamiento.

Factores predisponentes

El factor de riesgo más importante para su desarrollo es la hiperglicemia mantenida. La neuropatía, con o sin isquemia asociada, está implicada en la fisiopatología de las úlceras del pie diabético en el 85-90% de los casos. Por tanto, el pie insensible, sea bien perfundido o isquémico, debe considerarse de alto riesgo de úlcera.

La que más frecuentemente predispone a la aparición de úlceras en el pie es la PNP simétrica distal de distribución en calcetín: –Aparición insidiosa y curso crónico –Afecta al 10% en el momento del diagnóstico, y a casi el 50% cuando llevan 25 años de evolución. Se afectan las fibras somáticas (sensitivo-motoras) y autonómicas. Las alteraciones sensitivas hacen que estos pacientes no sean capaces de detectar los cambios de temperatura, el exceso de presión producido por unos zapatos ajustados o cualquier otro traumatismo mantenido.

La neuropatía motora produce atrofia y debilidad de los músculos intrínsecos del pie, con pérdida de la función de estabilización de las articulaciones. Esto conduce a una contractura dinámica de los flexores y extensores largos, y en consecuencia aparecen dedos en martillo y en garra, la neuropatía autonómica produce anhidrosis con sequedad y aparición de fisuras en la piel, aumento del flujo sanguíneo por apertura de CAV que disminuyen la perfusión de la red capilar, y edema neuropático con aumento de la presión venosa.

La neuroartropatía de Charcot es una de las peores consecuencias de la diabetes en el pie. Los traumatismos repetidos por la pérdida de sensibilidad provocan distensión ligamentosa y microfracturas, y el peso corporal una destrucción articular progresiva que da lugar a fracturas y subluxaciones. Estos fenómenos se ven acelerados por el aumento de la reabsorción ósea osteoclástica secundaria a la hiperemia causada por la denervación simpática de la microcirculación.

La macroangiopatía diabética es una arteriosclerosis en los diabéticos, aunque en ellos es más precoz, más grave y su distribución es multisegmentaria y bilateral, con predominio distal (aunque también se afectan la aorta, las coronarias, etc.), está implicada en la etiopatogenia de la úlcera del pie diabético en el 40-50% de los casos, generalmente asociada a neuropatía.

Degeneración de la capa media de las arterias de calibre mediano, con fibrosis y calcificación por la denervación simpática derivada de la neuropatía autonómica, las arterias se vuelven más duras e incompresibles, sin que se afecte la luz del vaso

La microangiopatía diabética, su importancia es menor de lo pensado, en los capilares no hay disminución de la luz ni alteraciones funcionales, pero sí un engrosamiento de la membrana basal secundario a la hiperglucemia la presencia de microangiopatía no altera el resultado de la revascularización.

Otros Factores Predisponentes

Hematológicos: hiperfibrinogenemia, aumento de la agregación plaquetaria, disminución de la actividad fibrinolítica, reducción de la deformabilidad de los eritrocitos.

Inmunitarios: Cambios en la diapedesis, la adherencia leucocitaria, la quimiotaxis, la fagocitosis y la lisis intracelular de los granulocitos.

Glucosilación no enzimática del tejido conectivo periarticular que produce rigidez articular, y de las proteínas del colágeno que hacen sus fibras más rígidas y sensibles al roce y retrasan la cicatrización.

Factores Desencadenantes

Cuando actúan sobre un pie vulnerable provocan una úlcera o una necrosis.

Extrínsecos: traumatismos mecánicos, térmicos y químicos.

Intrínsecos: Cualquier deformidad del pie o limitación de la movilidad articular que condicione un aumento de la presión plantar.

Factores Agravantes:

La infección no suele ser la causa de la úlcera, excepto en casos concretos de infecciones fúngicas en los espacios interdigitales (tinea pedis, candidiasis), pero va a determinar en gran manera tanto el tratamiento como el pronóstico de cualquier lesión del pie. En estos pacientes la alteración inmunitaria facilita la infección, y la pérdida de sensibilidad permite que caminen sobre tejidos infectados sin ser conscientes de esto haciendo que se extienda el proceso a planos más profundos. (José, 2010)

El control de los factores de riesgo del pie diabético desempeña un papel fundamental en la reducción de la incidencia de esta afección. Otros factores de riesgo que predisponen al pie diabético se encuentran: pacientes con diabetes mellitus con tiempo de evolución de la enfermedad superior a 10 años, la edad del paciente, especialmente en los individuos mayores de 50 años, antecedentes de úlcera o amputación, presencia de neuropatía, artropatía o vasculopatía, presencia de otras complicaciones diabéticas bajo el nivel socio económico del paciente y aislamiento social, deficiencias en la dieta, deficiente educación en el cuidado de los pies y otros factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular. (Campo, 2007)

Diagnóstico inicial para determinar el origen de la úlcera

I.- Neuropática

Indolora

Pulsos conservados
Aspecto sacabocados
En la planta
Presencia de callosidades
Pérdida de sensibilidad, reflejos y sentido vibratorio
Flujo sanguíneo aumentado (CAV)
Venas dilatadas
Pie seco, caliente
Aspecto rojizo

II.- Neuroisquémica

Dolorosa
Pulsos ausentes
Márgenes irregulares
Suele localizarse en dedos
Callosidades ausentes o infrecuentes
Hallazgos sensoriales variables
Flujo sanguíneo disminuido
Venas colapsadas
Pie frío
Aspecto pálido, cianótico
No deformidades óseas

Grados del pie diabético (Clasificación de Wagner):

Grado 0: pie clínicamente normal con grado variable de neuropatía y que por la presencia de deformidades óseas lo sitúan como “pie de riesgo”.

Grado 1: úlcera superficial, que no afecta el tejido celular subcutáneo.

Grado 2: úlcera profunda no complicada que afecta el tendón, hueso o cápsula, pero con ausencia de osteomielitis.

Grado 3: úlcera profunda complicada, con manifestaciones infecciosas, osteomielitis o abscesos.

Grado 4: gangrena necrotizante limitada (digital, antepie o talón). Grado 5: gangrena extensa. (Mader, 2010)

Las infecciones del pie diabético según Gibbons y Eliopoulos se clasifican en:

Grupo I: infección leve, incluye úlceras no complicadas, superficiales, estables y sin celulitis.

Grupo II: infección moderada, incluye úlceras profundas, que con frecuencia afectan a estructuras óseas y con celulitis periulcerosa de hasta dos centímetros de diámetro.

Grupo III: infección grave, úlceras profundas, con gangrena o celulitis periulcerosa superior a los dos centímetros de diámetro.

Principales microorganismos que se presentan en las úlceras en pacientes con pie diabéticos:

La flora implicada en las infecciones del pie diabético es la habitual de la superficie cutánea en otras localizaciones: Staphylococcus coagulasa negativo, cocos gram-positivos y difterioides. Por otra parte, los enfermos diabéticos mayores de sesenta y cinco años están colonizados con mayor frecuencia por bacilos gram-negativos, levaduras y, en menor medida y de forma ocasional, por algunos hongos filamentosos.

La etiología en las úlceras infectadas en el pie suele ser polimicrobiana y los microorganismos que con mayor frecuencia las infectan son los bacilos gram-negativos; aerobios y anaerobios facultativos —E. coli, Proteus, Klebsiella—, las Pseudomonas y la flora anaerobia —Peptoestreptococcus y Bacterioides. (J, 2002)

TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EN EL PIE DIABÉTICO

Consideraciones bacteriológicas

En la elección del tratamiento antimicrobiano apropiado para un paciente con pie diabético, se deben considerar los siguientes factores:

- **Severidad de la infección.**
- **Lugar de adquisición y tratamiento anti-infeccioso previo.**
- **Condiciones del paciente.**
- **Costos**

Elección del antimicrobiano

En la mayoría de los casos la elección del esquema antinfecioso es empírica, basada en la flora que habitualmente participa en cada tipo de infección. Esto es especialmente válido en infecciones severas con amenaza de amputación y/o riesgo vital en que el tratamiento debe iniciarse de inmediato.

La obtención de muestras adecuadas para estudio bacteriológico es fundamental frente a eventuales fracasos de la terapia y especialmente, en pacientes intrahospitalarios o con uso previo de antimicrobianos.

Existe controversia respecto de la necesidad de proporcionar cobertura antibacteriana a todos los microorganismos aislados en infecciones polimicrobianas y del verdadero rol patogénico de cada uno de los agentes.

Existen muy pocos estudios que demuestren ventajas claras de un esquema antiinfecioso frente a otro, por lo que la elección se basa en el espectro y la farmacocinética de cada antibacteriano, de manera que logre penetración a zonas de inflamación y necrosis en concentraciones que superen ampliamente la concentración inhibitoria mínima de las principales bacterias involucradas. (G, 2008)

Distintos antimicrobianos, como monoterapia o en asociaciones, han demostrado eficacia en el tratamiento del pie diabético: clindamicina; ampicilina-sulbactam y amoxicilina-ácido clavulánico; cefalosporinas de primera generación como cefalexina y de tercera generación; quinolonas especialmente de espectro ampliado; imipenem-cilastatina, también hay experiencia clínica con cloxacilina y lincomicina.

Infecciones leves sin amenaza de amputación ni riesgo vital. El manejo puede ser ambulatorio con antimicrobianos orales. Se recomienda monoterapia y los antibacterianos que han demostrado eficacia son:

- cefalosporinas de primera generación, de las cuales la más utilizada es cefalexina con eficacia clínica y microbiológica superior a 70%; otras

cefalosporinas de primera generación como cefradina y cefadroxilo tienen similar espectro e incluso en el caso de cefadroxilo mayor vida media.

- clindamicina muestra resultados similares a los de cefalexina. También puede recomendarse lincomicina que posee el mismo espectro contra Gram positivos.
- ampicilina-sulbactam o amoxicilina-ácido clavulánico son efectivas en el tratamiento de infecciones sin amenaza de amputación, su utilidad también ha sido probada como "switch" con terapia endovenosa en infecciones graves, con resultados favorables superiores a 80%.
- ciprofloxacina también ha probado su eficacia en el tratamiento de las infecciones sin amenaza de amputación. Con las nuevas quinolonas de espectro ampliado para Gram positivos, tales como ofloxacina, levofloxacina y moxifloxacina, entre otras, existe menos experiencia en pie diabético; sin embargo, han demostrado eficacia en infecciones de partes blandas por lo que su utilización puede ser considerada dentro de las alternativas de tratamiento de infecciones leves a moderadas en pie diabético.

Infecciones con amenaza de amputación. El tratamiento antibacteriano debe ser de amplio espectro para cubrir la participación polimicrobiana en este tipo de infección. Habitualmente el manejo es intrahospitalario con asociaciones de antimicrobianos endovenosos conjuntamente con desbridamiento quirúrgico y, en los casos con riesgo vital, manejo hemodinámico y metabólico en unidades de cuidados intensivos. Esquemas antiinfecciosos eficaces son:

- clindamicina + cefalosporinas de 3ª generación con o sin espectro ampliado para *P. aeruginosa*.
- clindamicina + quinolonas
- imipenem-cilastatina, por su amplio espectro antimicrobiano que incluye bacilos Gram negativos, cocáceas Gram positivas no multiresistentes y anaerobios, ha sido utilizado como monoterapia con buenos resultados clínicos y bacteriológicos; sin embargo, su uso como antimicrobiano de primera línea debe ser evaluado en términos de impacto sobre la prevalencia de resistencia bacteriana hospitalaria global y su costo.
- otros esquemas utilizados son ampicilina-sulbactam, piperacilina-tazobactam, quino-lonas de espectro ampliado como monoterapia o en asociación a metronidazol.

- el uso de vancomicina como parte del esquema antibacteriano debe considerarse en infecciones intrahospitalarias con riesgo vital o cuando haya evidencia bacteriológica de participación de *S. aureus* meticilina-resistente. (Tratamiento de la infección en el pie diabético, 2001)

Duración del tratamiento

La duración del tratamiento antiinfeccioso es variable según la severidad de la infección. Debe mantenerse por 10 a 14 días en las infecciones leves y moderadas. En infecciones moderadas en que se ha iniciado terapia intravenosa, se puede hacer "switch" a antibacterianos orales para completar el período de cobertura recomendado.

En infecciones severas el tratamiento debe mantenerse durante 14 a 21 días o más según la evolución clínica. En caso de osteomielitis, si se han resecado los fragmentos óseos comprometidos o se ha efectuado amputación, los plazos indicados son suficientes. Si la cirugía no es radical, el tratamiento debe mantenerse durante al menos 6 semanas y debe ser guiado por los resultados bacteriológicos. (M, 2008)

Principios de la terapia con antibióticos

- Para iniciar una antibioterapia por vía sistémica se requiere una clara evidencia clínica de signos de infección.
- La sola presencia de microorganismos sin una clínica de proceso inflamatorio debe ser considerada como colonización y sólo requiere control evolutivo.
- El hallazgo de gas en los tejidos orienta a infección por anaerobios o entero bacterias.
- La existencia de signos de osteítis u osteomielitis con frecuencia se relaciona con infección por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. y anaerobios.
- Si la infección es grave es necesario internar al enfermo y usar la vía intravenosa.
- En lo posible evitar los aminoglucósidos por el riesgo de lesión renal.
- En todas las situaciones el tratamiento está a cargo de un equipo médico-quirúrgico. (Goodman, 2010)

VII.- DISEÑO METODOLOGICO

1. **Tipo de estudio:** Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal.
2. **Universo:** Todos los pacientes ingresados en la sala de Aislado de Adulto del hospital asunción. Chontales
3. **Muestra:**
 - **Tipo de muestreo:**

La selección de la muestra está basada a muestreo no probabilístico, en el que adquirimos el muestreo por conveniencia para el estudio. Siendo la muestra el 100% para un total de 103 pacientes.
 - **Criterios de inclusión:**

Pacientes hospitalizadas con diagnóstico de pie diabético en la sala de Aislado.

Personal de salud a cargo de la sala
4. **Fuentes de Información:**

Secundaria, a través de los expedientes clínicos.
5. **Variables**
 - O1, Caracterización socio demográficamente y patologías asociados de los pacientes a estudio.**
 - ✓ Edad
 - ✓ Sexo
 - ✓ Procedencia
 - ✓ Tiempo de la enfermedad
 - ✓ Antecedentes familiares de diabetes
 - ✓ Patologías asociadas a la diabetes
 - ✓ Tiempo de la enfermedad
 - ✓ Ingresos hospitalarios previos por diabetes
 - ✓ Complicaciones previas por diabetes
 - O2, Evaluar el manejo intrahospitalario del paciente diabético.**
 - ✓ Diagnóstico de ingreso
 - ✓ Clasificación Wagner
 - ✓ Complicación durante su estancia
 - ✓ Antibióticos utilizados

- ✓ Cumplimiento del medicamento
- ✓ Días de utilización
- ✓ Estancia intra hospitalaria
- ✓ Procedimientos quirúrgicos realizados
- ✓ Calidad de la contrarreferencia

O3, Describir las condiciones de egresos de la población a estudio.

- ✓ Condición de egreso

Operacionalización de variables

Variables	Nivel de medición	Descripción	Escala
Edad	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el nacimiento (años biológicos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor de 35 años 2. 35 a 49 años 3. 50 a 59 años 4. 60 a 69 años 5. 70 años y mas
Sexo	Cualitativa	Condición orgánica y biológica al nacimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hombre 2. Mujer
Procedencia	Cualitativa	Lugar de residencia habitual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural
Tiempo de la enfermedad	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde que fue diagnosticado con diabetes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor de 5 años 2. 6 a 10 años 3. 11 a 20 años 4. 21 a 30 años 5. 31 años y mas
Antecedentes familiares de diabetes.	Cualitativa	Conocimiento de familiares con antecedente de diabetes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Patologías asociadas a la diabetes	Cuantitativa	Patologías asociadas y que no sean consecuencias de la diabetes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No Cuales:

Ingresos hospitalarios previos por diabetes	Cuantitativa	Ingresos hospitalario por descompensación de la diabetes o por consecuencias de la misma	1. Si 2. No Cuantas:
Complicaciones previas por diabetes	Cuantitativa	Secuelas atribuidas a la diabetes	1. Si 2. No Cuales:

Variables	Nivel de medición	Descripción	Escala
Diagnóstico de ingreso	Cualitativa	Listado de problemas descritos en la hoja de emergencia el día de su ingreso	
Clasificación Wagner	Cualitativa	Estadio clínico de la lesión	1. Grado 0 2. Grado 1 3. Grado 2 4. Grado 3 5. Grado 4 6. Grado 5
Complicación durante su estancia	Cualitativa	Presencia de complicación de sus estado patológico documentada en el expediente	1. Si 2. No
Antibióticos utilizados	Cualitativa	Antibiótico o antibióticos utilizado para el manejo de paciente intra hospitalario	¿Cuáles? ¿Tiempo de utilización?
Cumplimiento del medicamento	Cualitativa	Comprobación de la administración diaria del	1. Si 2. No

		tratamiento en el expediente clínico, reflejado en las hojas de control de medicamento	
Estancia hospitalaria	intra Cuantitativa	Días que un paciente permanece hospitalizado, numero reflejado en nota de evolución	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 – 7 días 2. 8 – 14 días 3. 15- 21 días 4. 22 – 28 días 5. 29 – 35 días 6. 36 – 42 días 7. 43 días y mas
Procedimientos quirúrgicos realizados	Cualitativa	Cirugía realizada como parte del manejo clínico del paciente con el objetivo de contribuir a mejorar la vida del paciente.	¿Cuáles?
Condición del egreso	Cualitativa	<p>Resultado clínico por el cual se da retiro de paciente del servicio de Hospitalización a causa del tratamiento instaurado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amputación 2. Mejoría clínica 3. Abandono 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta 2. Amputación 3. Abandono / Fuga

Método o instrumento para recoger la información:

La Técnica o método para la obtención de información se basó en la fuente secundaria a través de un Instrumento de recolección de datos que contenían las variables que permitieron responder a los objetivos planteados sobre el uso de antibióticos en el pie diabético.

6. **Métodos e instrumentos para analizar información (PLAN DE ANALISIS):**

Una vez finalizado el período de recolección de los datos, se creó una base de datos utilizando el conjunto de paquetes del programa computarizado SPSS.

Para el análisis univariado, la información fue resumida en tablas de distribución de frecuencia simple para cada una de las variables en estudio, utilizando algunas medidas como la media aritmética y el valor de P para realizar el análisis bi-variado.

Sesgos y consideraciones éticas

Para el control de posibles sesgos se buscaron a 2 recursos médicos para apoyar el levantamiento de la información y evitar manipulación de la información al momento de la revisión de los expedientes y además la base de datos fue digitada en 2 momentos y comparadas para evitar errores en la digitación, además de cotejar algunas fichas con la base de datos para control de calidad.

VIII.- RESULTADOS

OE1, Características socio demográficamente y patologías asociadas a los pacientes en estudio.

En cuanto a la edad de los pacientes en estudio, se encontró que en su mayoría fueron pacientes en los rangos de edades entre 60 a 69 años **(33/103, 32%)**, el grupo de 50 a 59 años **(30/103, 29%)**, el de 35 a 49 años **(22/103, 21%)**, el rango de 70 años a más es un **(17/103, 17%)** llama la atención que el **1%** fue menor de 35 años, al agruparlos encontramos que el **78% (80/103)**, son mayores de 50 años. **(Ver cuadros 1, 2 y 3).**

El sexo que predominó fue el masculino con el **53% (55/103)**. **(Ver cuadro No 4)**

Al analizar el tiempo de padecer de Diabetes, encontramos que el **41% (42/103)**, refieren tener entre 21 y 30 años, seguido del grupo de >31 años con el **35% (36/103)**, un **8% (8/103)**, tienen menos de 10 años, al agruparlos encontramos que el **76% (78/103)**, han padecido de la enfermedad por más de 20 años. **(Ver cuadros No 5 y 6).**

El **73% (75/103)**, refieren tener antecedentes familiares de Diabetes y el **80% (82/103)**, aducen que han tenido patologías asociadas a la Diabetes, retinopatía diabética, nefropatía diabética, osteoporosis pero solamente el **41% (42/103)**, han sido hospitalizados previamente por descompensación de su enfermedad y en su mayoría ha sido en 2 ocasiones **55% (23/42)**, seguido de una ocasión con el **24% (10/42)**. **(Ver cuadros No 7, 8, 9 y 10).**

En cuanto a las complicaciones el **39% (40/103)**, refieren haber tenido complicaciones de la Diabetes y en su mayoría fueron la insuficiencia venosa con el **50% (20/40)** y la úlcera varicosa con el **20% (8/40)**, la cetoacidosis y la neuropatía representa el **15% (6/40)**. **(Ver cuadros No 11 y 12).**

OE2, Manejo intrahospitalario del paciente diabético.

El **100%** de los ingresos fueron diagnosticados como **pie diabético**, y su clasificación de gravedad fue en su mayoría Wagner II en el **42% (43/103)** de los casos, seguido de Wagner III con el **39% (40/103)**. **(Ver cuadro No 13)**.

El **37% (38/103)** de los pacientes ingresados tuvieron una complicación durante su estancia y en su mayoría fueron: la úlcera decúbito con el **39% (15/38)** y la osteomielitis con el **26% (10/38)** y la anemia con el **21% (8/38)**. **(Ver cuadros No 14 y 15)**.

En cuanto a los antibióticos utilizados fueron en su mayoría la combinación de la ceftriaxona + clindamicina en el **48% (49/103)** de los casos y con Imipenen + vancomicina con el **46% (47/103)**, en su mayoría el tratamiento duro entre 16 y más días **39% (40/103)** y de 8 a 15 días con el **34% (35/103)**. **(Ver cuadros No 16 y 17)**.

La mayoría de los pacientes tuvieron una estancia hospitalaria 1 a 7 días con el **27% (28/103)**, seguido de 8 a 15 días **26% (27/103)**, el **24% (25/103)** permaneció ingresado por más de 31 días, al agruparlos encontramos que el **53% (55/103)**, se reporta con una estancia menor de 15 días. **(Ver cuadros No 18 y 19)**.

OE3, Condiciones de egresos de la población a estudio.

El **81% (83/103)** de los pacientes se les realizó lavado quirúrgico, seguido del lavado quirúrgico + debridación **(15% 15/103)**, solamente el **5% (5/103)** se reporta con amputación. **(Ver cuadro No 20)**.

El **80% (82/103)** de los pacientes egresaron satisfactoriamente, abandonaron **12% (12/103)**, solamente el **5% (5/103)** se reportan como fallecidos con amputación. **(Ver cuadro No 21)**.

El uso de la combinación de Ceftriaxona + Clindamicina fue más efectiva en estos pacientes ya que su uso demostró mayor respuesta para evitar las complicaciones intrahospitalarias **Chi: 16.9 P: 0.1 (0.06 – 0.39)**, un paciente que recibió Ceftriaxona + Clindamicina tiene un **90%** menos de probabilidad de tener una complicación durante su estancia hospitalaria por pie diabético, no así la combinación de Imipenen y Vancomicina **Chi: 19.1 P: 6.7 (2.7 – 16.6)**. **(Ver cuadros No 22 y 23)**.

En este estudio se encontró que la combinación de Ceftriaxona + Clindamicina, disminuyó la estancia hospitalaria **Chi: 15.1 P: 5.1 (2.1 – 11.8)**, un paciente que recibió Ceftriaxona + Clindamicina tiene **5 veces** más de probabilidad de tener una estancia hospitalaria menor de 15 días. **(Ver cuadro No 24)**.

IX.- ANALISIS Y DISCUSION

Conociendo las características y el comportamiento de la Diabetes, era de esperar que las complicaciones aparezcan a una edad avanzada, coincidiendo con los resultados donde la mayoría de los pacientes (**78%**) son mayores de 50 años. Al igual que casi 3 tercios (**76%**) de los pacientes tienen más de 21 años de padecer la enfermedad, por lo que las lesiones vasculares y nerviosas predisponen a mayores complicaciones por los daños irreversibles que se presentan a lo largo de la enfermedad.

Se ha considerado que la Diabetes es una enfermedad hereditaria, si bien es cierto tiene un componente hereditario, pero en los últimos años se sabe que se heredan los hábitos alimenticios en la familia y que tiene repercusiones en la aparición de la diabetes, así encontramos que 3 tercios (**73%**) de los pacientes aducen tener antecedentes familiares.

Los ingresos hospitalarios por descompensación de la Diabetes obedecen al ritmo de vida y a los hábitos tóxicos que tengamos en nuestras vidas y en el caso de las personas diabéticas si el cuidado no es el ideal llegan a descompensarse, así como la calidad de atención en las unidades de salud, coincidiendo con los resultados donde el **80%** han tenido patologías asociadas, a causa del manejo adecuado de su diabetes y un poco menos de la mitad (**41%**) han sido hospitalizados por descompensación, probablemente por las patologías asociadas como complicación de la diabetes.

Los problemas circulatorios son los más frecuentes en las personas diabéticas y es de esperar que estas sean las principales complicaciones, así encontramos coincidencia con los resultados, encontrando que la insuficiencia venosa y la ulcera varicosa se presentó en más de la mitad de los casos, la neuropatía representó un porcentaje menor de complicaciones.

Al ingresar los pacientes e iniciar una terapia con antibióticos era de esperar que las complicaciones sean menores en estos pacientes, coincidiendo con los resultados donde menos de la mitad presentaron alguna complicación, siendo la

osteomielitis la principal complicación a pesar del uso de antibióticos, algo que hay que tomar en cuenta son los cuidados que se tienen con el paciente en las salas, que van desde la dieta, curas y lavados quirúrgicos y la administración correcto de los medicamentos.

De acuerdo a las normas de utilización de antibióticos hay que iniciar con los antibióticos de primera línea, a pesar de esto no hubo una diferencia marcada en la utilización de uno y otro ya que la combinación de ceftriaxona + clindamicina tuvo similar porcentaje con la combinación de Imipenen + vancomicina y no se reflejaron en el expediente alguna rotación o cambio de entre ellos, el tiempo utilizado coincidió con los días de estancia.

Como medida terapéutica se tiene que realizar la antibioticoterapia y las curas de la zona afectada, por lo que los lavados quirúrgicos son fundamentales en el manejo de estos pacientes, así encontramos que una gran mayoría se les realizo lavado y solamente un pequeño porcentaje termino en amputación del miembro afectado.

Posterior a las medidas terapéuticas realizadas en el hospital, es de esperar que los pacientes egrese de manera satisfactoria y así lo encontramos en el estudio donde la mayoría los pacientes fueron dado de alta con mejoría clínica y solamente un pequeño porcentaje se reporta como fallecidos.

Un dato contradictorio encontrado es el hecho que la combinación de Ceftriaxona + Clindamicina fuera más efectiva en estos pacientes en contra del Imipenen y la Vancomicina, así encontramos que la Ceftriaxona + Clindamicina disminuyo las complicaciones intrahospitalarias y la estancia hospitalaria menor de 15 días.

X.- CONCLUSIONES

El grupo de pacientes ingresados por complicaciones (pie diabético) fue el grupo > de 50 años.

El 73% refiere tener antecedentes familiares de Diabetes con 80% tienen patologías asociadas y el 41% han sido hospitalización por descompensación.

Las principales complicaciones encontrada fueron la insuficiencia venosa y la ulcera varicosa y las complicaciones intrahospitalarios son. la ulcera decúbito y la osteomielitis.

Con la combinación de Ceftriaxona + Clindamicina se obtuvieron mejores resultados en estos pacientes para evitar las complicaciones intrahospitalarias y de tener una estancia hospitalaria menor de 15 días. Los lavados quirúrgicos se le realizo casi a la totalidad de los casos y solamente un pequeño porcentaje (5%) termino en amputación del miembro afectado.

El 80% egresaron de alta con resolución de su problema de salud y solamente un pequeño porcentaje (5%) se reporta como fallecidos, el restante 15% están entre abandonos y fugas.

XI.- RECOMENDACIONES

NIVEL CENTRAL

Revisión de las normativas de utilización de antibióticos y uso racional de medicamentos en pacientes ingresados con pie diabéticos.

Implementar intercambios con análisis de casos ingresados y que han egresados vivos y sin amputaciones con puntos focales nacionales y especialista de forma virtual.

NIVEL CENTRAL

Completamiento de la plantilla mínima de médicos ortopedistas para la atención oportuna para la atención en los turnos.

NIVEL HOSPITALARIO

Monitoreo permanente de la utilización de antibióticos y los días de estancia hospitalaria, con el fin de garantizar un adecuado abordaje de estos pacientes.

Mejorar la coordinación con los ESAFC para mejorar el seguimiento de los pacientes en APS y disminuir la descompensación de los pacientes crónicos.

Uso de cultivo para un mejor esquema terapéutico

Actualizar protocolo de pie diabético

XII.- BIBLIOGRAFIA

1. Salud, M. d. (agosto de 2013). Manual de Vigilancia para la Salud Pública. 129. Managua, Nicaragua.
2. Moss SE, Klein R. The 14-year incidence of lower extremity amputations in a diabetic population. The Winsconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012; 22(6): 951-9.
3. J. I. Blanes, e. a. (2011). Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. *Revista Española de Quimioterapia*, 233 - 62. España.
4. Julio Vidal Dávalos, e. a. (Septiembre de 2010). Uso de antibióticos en infecciones del pie diabético. *Revista de Posgrado de la VIª Cátedra de Medicina*. N° 185, 13 - 17. España.
5. Campos, M. I. (2007). Protocolo de uso empírico de antibióticos. *Protocolos de práctica asistencial*, 3289 - 3292. Barcelona, España.
6. Marianel lo-Roura J, Martínez-Pérez MJ, Blanes-Mompó JI, Vaquero-Puerta C, Escudero-Rodríguez JR, Todolí-Faubell J, Motas-Docampo M. Eficacia de la monoterapia con piperazilina-tazobactan en las infecciones del pie diabético.
7. Zaragoza-Crespo R, Blanes-Mompó JI. Infección y pie diabético ¿Existen nuevas posibilidades terapéuticas.
8. Jessyca Ivonne Camacho Ortiz, S. C. (2014). Manejo del pie diabético en Medicina Interna de 2011 a 2012, Hospital Regional 1º de Octubre. México, D.F., México.
9. Quezada, N. B. (Siete de Marzo de 2016). Causas de hospitalización de pacientes diabéticos tipo 2 en medicina interna del Hospital Alemán Nicaragüense de enero a diciembre de 2015. Managua, Nicaragua

10. WHO Media centre, Diabetes, Nota descriptiva, Julio de 2017
11. Tratamiento de las infecciones en el pie del diabético Sesión de actualización Dr. José. Blanch Unidad de Enfermedades Infecciosas Complejos Hospitalario Universitario de Albacete 2010
12. Calhoun J, Cantrell J, Cobos J, Lacy J, Valdez RR, Hokanson J, Mader JT. Treatment on diabetic foot infections: Wagner classification, therapy and outcome. Foot Ankle
13. J. Marinel Roura, e. a. (2002). Tratado de Pie Diabético. Madrid, España: Jarpyo Editores.
14. Reiber G, Lipsky B, Gibbons G. The burden of diabetic foot ulcers. Am J Surg 1998; 176 (Suppl 2A): 5S-10S
15. Rev. chil. infectol. v.18 n.3 Santiago 2001, *Tratamiento de la infección en el pie diabético*, Treatment of Infection the in the diabetic foot, SOCIEDAD CHILENA DE INFECTOLOGÍA
16. Slovenkai M. Foot problems in diabetes. Med Clin North Am 2008; 82 (4): 949-71

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Uso de antibióticos en pacientes con pie diabético infectado e ingresados en la sala de aislado del Hospital Escuela Regional “Asunción”, Juigalpa – Chontales, del 1 de enero al 30 de junio del año 2017”.

I.- Características de las pacientes

1.- Edad_____

2.- Sexo a) Hombre ____ b) Mujer_____

3.- Procedencia: a) Urbano__ b) Rural__

4.- Tiempo de padecer de diabetes:

a) Menor de 5 años b) 6 a 10 años c) 11 a 20 años

d) 21 a 30 años e) 31 años y más

5.- Antecedentes familiares de diabetes.

Si: _____ No: _____

6.- Patologías asociadas a la diabetes

Si: _____ No: _____

7.- Cuales:

8.- Ingresos hospitalarios previos por diabetes

Si: _____ No: _____

9.- Cuantos días: _____

10.- Complicaciones previas por diabetes

Si: _____ No: _____

11.- Cuales: **Evaluar el manejo diagnóstico y terapéutico intrahospitalario del paciente diabético.**

12.- Diagnóstico de ingreso

13.- Clasificación Wagner

- a) Grado 0 b) Grado 1 c) Grado 2
d) Grado 3 e) Grado 4 f) Grado 5

14.- Complicación durante su estancia

Si: _____ No: _____

15.- Cuales:

16.- Antibióticos utilizados

17.- Días de utilización

18.- Cumplimiento del medicamento

Si: _____ No: _____

19.- Estancia intra hospitalaria: _____

20.- Procedimientos quirúrgicos realizados

21.- Condición de egreso

- a) Alta _____ b) Defunción ____ c) Fuga _____ d) abandono _____

Cuadro No : 1

Edad de los pacientes en estudio

Edades	Frec	%
Menor de 35 años	1	1
35 - 49 Años	22	21
50 - 59 Años	30	29
60 - 69 Años	33	32
70 Años y mas	17	17
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :2

Edad de los pacientes en estudio

Edades	Frec	%
Menor de 50 años	23	22
50 Años y mas	80	78
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :3

Edad de los pacientes en estudio

Edades	Frec	%
Menor de 60 años	53	51
60 Años y mas	50	49
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :6

Tiempo de padecer la enfermedad de los pacientes en estudio

Tiempo en años	Frec	%
Menor de 20 años	25	24
20 Años y mas	78	76
Total	103	100

Cuadro No : 4

Sexo de los pacientes en estudio

Sexo	Frec	%
Hombre	55	53
Mujer	48	47
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 5

Tiempo de padecer la enfermedad de los pacientes en estudio

Tiempo en años	Frec	%
Menor de 10 años	8	8
11 - 20 Años	17	17
21 - 30 Años	42	41
31 Años y mas	36	35
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 7

Antecedentes familiares de Diabetes de los pacientes en estudio

Antecedentes	Frec	%
Si	75	73
No	28	27
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :8

Patologías asociadas en los pacientes en estudio

Patologías	Frec	%
Si	82	80
No	21	20
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 9

Ingresos previos en los pacientes en estudio

Ingresos	Frec	%
Si	42	41
No	61	59
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :10

Número de ingresos previos de los pacientes en estudio

Número	Frec	%
1	10	24
2	23	55
3	6	14
4	3	7
Total	42	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :11

Complicaciones previas en pacientes en estudio

Complicaciones	Frec	%
Si	40	39
No	63	61
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :12

Complicaciones previas en pacientes en estudio

Tipo de complicaciones	Frec	%
Cetoacidosis	6	15
Insufic venosa	20	50
Neuropatía	6	15
Úlcera varicosa	8	20
Total	40	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :13

**Clasificación de Wagner en diagnóstico de ingreso en
pacientes en estudio**

Tipo de Wagner	Frec	%
1	20	19
2	43	42
3	40	39
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :14

Complicaciones durante la estancia hospitalaria

Complicaciones	Frec	%
Si	38	37
No	65	63
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :15

Complicaciones previas en pacientes en estudio

Tipo de complicaciones	Frec	%
Anemia	8	21
Osteomielitis	10	26
Shock séptico	5	13
Ulcera decúbito	15	39
Total	38	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :16

Antibióticos utilizados durante su estancia

Antibióticos	Frec	%
Ceftriaxona + Clindamicina	49	48
Imipenen + Vancomicina	47	46
Meropenem + Vancomicina	7	7
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :17

Días de cumplimiento de Antibióticos durante su estancia

Días	Frec	%
1 - 7 días	28	27
8 - 15 días	35	34
16 días y mas	40	39
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :18

Estancia hospitalaria de pacientes en estudio

Días	Frec	%
1 - 7 días	28	27
8 - 15 días	27	26
16 - 30 días	23	22
31 días y mas	25	24
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :19

Estancia hospitalaria de pacientes en estudio

Días	Frec	%
1 - 15 días	55	53
16 días y mas	48	47
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :20

Procedimiento quirúrgico realizado en su estancia hospitalaria

Tipo de procedimiento	Frec	%
Amputación	5	5
Lavado quirúrgico	83	81
Lavado quirúrgico + debridación	15	15
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No :21

Tipo de egreso de los pacientes en estudio

Egreso	Frec	%
Alta	82	80
Muerte	5	5
Abandono	12	12
Fuga	4	4
Total	103	100

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 22

Uso de Ceftriaxona + Clindamicina y complicaciones intrahospitalarias

Ceftriaxona + Clindamicina	Complicaciones	
	Si	No
Si	16%	84%
No	56%	44%
Chi 16.9	P: 0.1	0.06 - 0.39

Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 23

Uso de Imipenen + Vancomicina y complicaciones intrahospitalarias

Imipenen + Vancomicina	Alta	
	Si	No
Si	60%	40%
No	18%	82%
Chi 19.1	P: 6.7	2.7 - 16.6

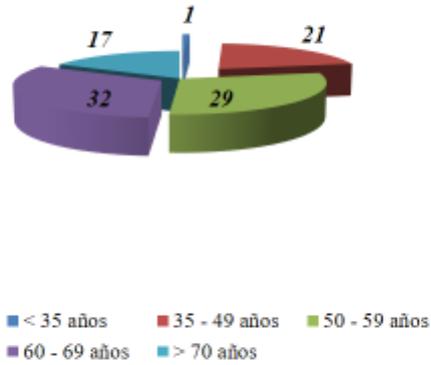
Fuente: Expediente clínico

Cuadro No : 24
Uso de Ceftriaxona + Clindamicina y Estancia
hospitalaria menor de 15 días

Ceftriaxona + Clindamicina	Estancia menor de 15 días	
	Si	No
Si	75%	25%
No	35%	65%
Chi 15.1	P: 5.1	2.1 - 11.8

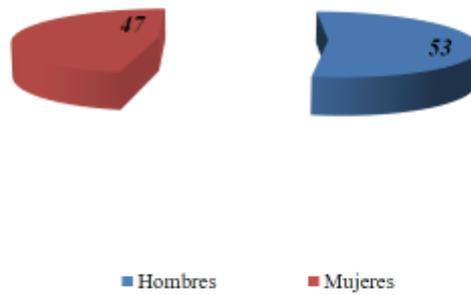
Fuente: Expediente clínico

Grafico No 1: Edad de los pacientes en estudio con pie diabético



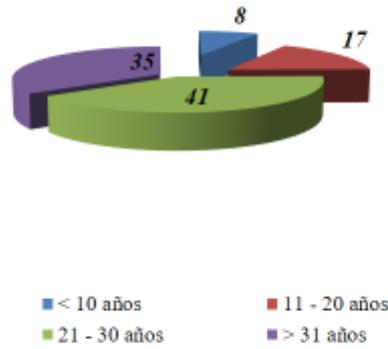
Fuente: Cuadro 1

Grafico No 2: Sexo de los pacientes en estudio con pie diabético



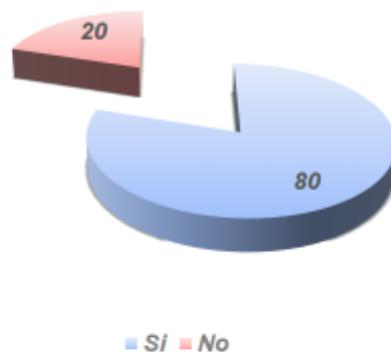
Fuente: Cuadro 4

Grafico No 3: Tiempo de padecer la enfermedad



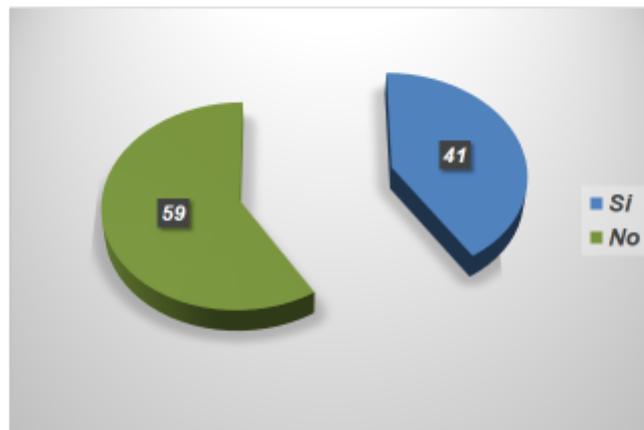
Fuente: Cuadro 6

Grafico No 4: Patologías asociadas en pacientes ingresados con pie diabético



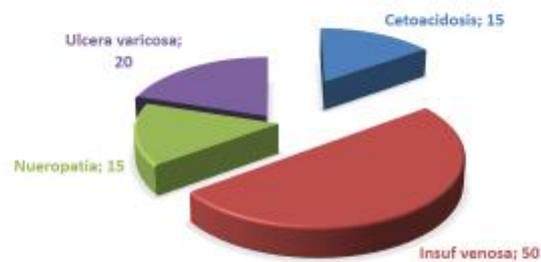
Fuente: Cuadro 8

Grafico No 5: Ingresos previos en pacientes ingresados con pie diabético



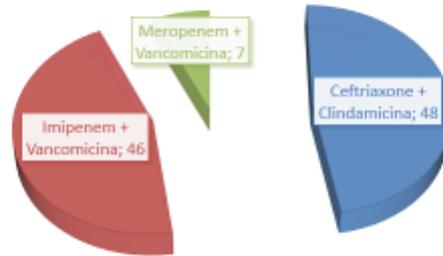
Fuente: Cuadro 9

Grafico No 6: Complicaciones previas al ingreso en pacientes ingresados con pie diabético



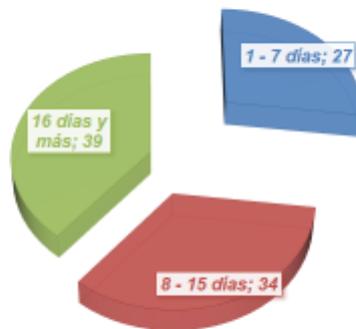
Fuente: Cuadro 12

Grafico No 7: Antibióticos utilizados en pacientes con pie diabético



Fuente: Cuadro 16

Grafico No 8: Antibióticos utilizados en pacientes con pie diabético



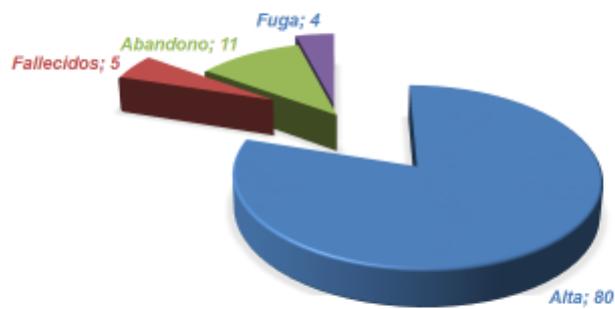
Fuente: Cuadro 17

Grafico No 9: Procedimiento quirúrgico realizado en pacientes ingresados con pie diabéticos



Fuente: Cuadro 20

Grafico No 10: Condiciones del egreso de pacientes ingresados con pie diabéticos



Fuente: Cuadro 21