

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y MANEJO
TERAPEÚTICO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL
SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2017

TESIS

Presentada por:

Bach. Gandy Ashley Gomez Huarachi

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

CARÁCTERISTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y MANEJO
TERAPEÚTICO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL
SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL
HIPOLITO UNANUE DE TACNA, 2017.

TESIS


Presentada por:

BACH. GANDY ASHLEY GOMEZ HUARACHI

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobado por; _____ ante el siguiente jurado



Mgr. Mauro Robles Mejía
PRESIDENTE



Dr. Jaime Miranda Benavente
MIEMBRO



Dr. Eduardo López Villanueva
MIEMBRO



Mgr. Javier Oscar Lanchipa Picoaga
ASESOR

DEDICATORIA

A mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia que gracias a su apoyo pude concluir mi carrera. A mis padres por su apoyo y confianza. Gracias por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y estudiante.

A mi madre por hacer de mí una buena persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor. A mi hermana por estar siempre presente, acompañándome para poderme realizar.

GANDY ASHLEY

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Jorge Basadre Grohmann Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud, por permitirme obtener el título de Médico Cirujano.

Con respeto y admiración al Mgr. Javier Lanchipa Picoaga, asesor de mi trabajo de investigación, quien me brindó su apoyo, gracias por sus enseñanzas y consejos.

A los médicos endocrinólogos Augusto Antezana Roman y Wilber Osnayo Mamani, por la buena disposición y voluntad; por sus contribuciones que fueron esenciales para el proceso de la investigación.

A los docentes Médicos en general de la Carrera Profesional de Medicina Humana de la Universidad Jorge Basadre Grohmann Tacna, por su entrega y trabajo.

La autora.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	6
1.4. OBJETIVOS.....	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos:.....	7
1.5. HIPÓTESIS:.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....	9
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	13
2.1.3. A NIVEL LOCAL	17
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
2.2.1. Diabetes Mellitus	17
2.2.2. Características epidemiológicas del pie diabético	33
2.2.2.1. Características demográficas	33
2.2.2.2. Características clínicas.....	35
2.2.2.3. Manejo del pie diabético.....	37
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODO	52
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO	52
3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	53
3.2.1. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	53
3.2.1.1. Criterios de inclusión	53
3.2.1.2. Criterios de exclusión:.....	53
3.3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	54
3.3.1. MÉTODOS Y MODELOS DE ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EL TIPO DE VARIABLES	54
3.3.2. PROGRAMAS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	54

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO	54
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	57
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	58
4.1. RESULTADOS.....	58
4.2. DISCUSIÓN.....	68
CONCLUSIONES.....	77
RECOMEDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Características demográficas de pacientes Hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina. 59
- Tabla 2. Características clínicas en pacientes Hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina. 62
- Tabla 3. Manejo terapéutico del paciente Hospitalizado por pie diabético en el servicio de medicina. 65

ÍNDICE DE FIGURAS

- Gráfico 1. Características demográficas de pacientes Hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina. 61
- Gráfico 2. Características clínicas en pacientes Hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina. 64
- Gráfico 3. Manejo terapéutico del paciente Hospitalizado por pie diabético en el servicio de medicina. 67

RESUMEN

El estudio tiene como **objetivo** determinar las características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017. **Metodología:** El estudio fue descriptivo, epidemiológico y prospectivo. La población fue conformada por 28 pacientes hospitalizados por pie diabético. La técnica que se utilizó como instrumento ficha de observación. **Resultados:** El 64,3% de sexo masculino; 53,6% con educación secundaria. El 57,1% estuvo enfermo más de 10 años; 75,0% presentaba ≥ 180 mg/dl de glicemia; 96,4% ingresó por el servicio de emergencia; 35,7% con grado 4 según Wagner y 53,6% estuvieron hospitalizados menos de 10 días. El 92,9% no recibieron tratamiento en cámara hiperbárica, al 100% no se le hizo desbridación quirúrgica al ingreso; 96,4% no se realizó cultivo de la secreción al ingreso y al 100% no se le hizo revascularización; el 39,3% fue tratado con fármacos Ciprofloxacino + clindamicina. **Conclusión:** Los pacientes con pie diabético se caracterizan por tener en edades mayor a 50 años, sexo masculino, con educación secundaria. Clínicamente más de 10 años enfermos, con grado 4 según Wagner y fueron hospitalizados menos de 10 días.

Palabras Clave: Pie diabético, epidemiología, clínica, terapéutico.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the epidemiological and clinical characteristics and therapeutic management of diabetic foot patients in the Hipólito Unanue Hospital de Tacna medicine service, 2017. Methodology: The study was descriptive, epidemiological and prospective. The population was made up of 28 patients hospitalized for diabetic foot. The technique that was used as an observation card instrument. Results: 64,3% male; 53,6% with secondary education. 57,1% were sick more than 10 years; 75,0% had ≥ 180 mg / dl of glycemia; 96.4% entered through the emergency service; 35,7% with grade 4 according to Wagner and 53,6% were hospitalized less than 10 days. 92,9% did not receive treatment in a hyperbaric chamber, 100% did not undergo surgical debridement at admission; 96,4% did not have secretion culture at admission and 100% did not undergo revascularization; 39,3% were treated with drugs Ciprofloxacin + clindamycin. Conclusion: Patients with diabetic foot are characterized by being older than 50 years old, male, with secondary education. Clinically more than 10 years sick, with grade 4 according to Wagner and were hospitalized less than 10 days.

keywords: Diabetic foot, epidemiology, clinical, therapeutic.

INTRODUCCIÓN

En los tiempos actuales, la enfermedad diabética es uno de los problemas del sistema de salud con mayor trascendencia, tanto por la alta frecuencia con que se presenta, como la repercusión que ocasiona en el aspecto socio económico y familiar.

Los pacientes portadores de esta enfermedad tienen mayores posibilidades de sufrir problemas en los pies frente a las personas no diabéticas; sin embargo, el inadecuado cuidado lleva a infecciones muy peligrosas en los pies, ocasionado el pie diabético.

Una de las complicaciones más temidas de esta patología, por lo que afecta a la calidad de vida de los diabéticos, es la aparición de úlceras en los pies, cuando no son tratadas adecuadamente, llevan a la amputación; por lo que su abordaje clínico y farmacológico requiere de un equipo multidisciplinario, ya que en general son varios los profesionales sanitarios implicados en su diagnóstico y tratamiento, del entendimiento y colaboración de todos ellos debe surgir la mejor manera de encauzarlo correctamente.

En el Hospital Hipólito Unanue, el ingreso del paciente con pie diabético, moviliza un número de profesionales para asumir el tratamiento respectivo; sin embargo, se observa que algunos procedimientos no son aplicados, como la desbridación y cultivo de secreciones al ingreso, tratamiento con cámara hiperbárica y la revascularización; situación que ha motivado plantear el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna? y como objetivo general: Determinar las características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

CAPÍTULO I

DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La diabetes enfermedad crónica va en aumento: la prevalencia de la enfermedad, que ha dejado de afectar predominantemente a los países ricos, está aumentando de manera progresiva en todas partes, sobre todo en los países de ingresos medianos. Produce complicaciones en muchas partes del cuerpo y aumenta el riesgo general de morir prematuramente (1).

Según Aranda y Méndez (2), dentro de algunas de las complicaciones de la Diabetes, destaca el pie diabético, definido como una alteración de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglicemia sostenida, con o sin isquemia y previo desencadenante traumático que produce una lesión o ulceración en el pie, que muchas veces requiere la amputación de miembros inferiores, porque esta lesión o ulceración tiende a infectarse en forma severa por la flora polimicrobiana y ocasiona mayor morbimortalidad y costos. Se estima

que un 15% de los diabéticos desarrollan un pie diabético en algún momento de la enfermedad (3) (4) (5) (6).

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes) 2015, el 2,9% de peruanos mayores de 15 años han reportado que tienen diabetes mellitus. Esto quiere decir que aproximadamente un millón de personas ya convive con la enfermedad. Sin embargo, se estima que otro millón de peruanos padece la enfermedad, pero no ha sido diagnosticado y podría ser víctima de complicaciones médicas, como la amputación o pérdida de extremidades por el pie diabético. Según la Sociedad Peruana de Endocrinología (SPE) (7), 20% de los pacientes presentan pie diabético. Del total de pacientes con pie diabético el 50% termina con la amputación de algún miembro.

Antezana (8), Médico Endocrinólogo, mencionó en el año 2016 que en Tacna más de 2,300 personas con Diabetes buscan cambiar sus hábitos alimenticios. Según los datos estadísticos oficiales del hospital, el Programa de Diabetes e Hipertensión brindó 4,717 tamizajes y consejerías. Respecto a las consultas médicas con dos médicos en la especialidad de endocrinología se realizaron 3,758 atenciones, y en pacientes con pie diabético 1,940 atenciones.

Según el Ministerio de Salud (9), el informe epidemiológico reportado en la SE.07 en febrero 2017, dentro de las complicaciones crónicas de la diabetes, el Pie Diabético s/amputación representa el 12,5% del total de las complicaciones crónicas.

En el Hospital Hipólito Unanue cada año se registran casos de Diabetes Mellitus tipo 2. En el año 2016 se registraron 430 casos, y en el año 2017 464 casos y hasta diciembre de este mismo año se tiene registrado 115 pacientes con pie diabético.

Las cifras mencionadas nos indican que la presencia de la Diabetes es alta y que una de las complicaciones es pie diabético, que requieren servicios de hospitalización.

Son razones que me inclinan a investigar el problema, para examinar las características epidemiológicas y manejo terapéutico del paciente hospitalizado por pie diabético en el servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue Tacna.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En la actualidad la afección del pie diabético, causada por alteraciones de los vasos sanguíneos y los nervios, a menudo se complica con úlceras que obligan a amputar. Es una de las complicaciones más costosas de la diabetes, especialmente en los grupos humanos que no usan calzado apropiado.

El presente trabajo de investigación tiene gran importancia porque la información sobre las características epidemiológicas y manejo del pie diabético servirán de base para mejorar la atención del paciente y el manejo terapéutico durante la estancia hospitalaria en el servicio de Medicina.

Será fuente de información para el personal de ciencias de la salud y la institución en estudio para que se reorienten o fortalezcan

la atención hospitalaria, considerado el grado de lesión y sus características epidemiológicas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar las características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Describir las características demográficas en pacientes hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina.
- Describir las características clínicas en pacientes hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina.
- Reconocer el manejo terapéutico del paciente hospitalizado por pie diabético en el servicio de medicina.

1.5. HIPÓTESIS:

Por ser un trabajo de carácter descriptivo, no corresponde plantear la hipótesis.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Rodríguez y Gonzales (49), realizaron el estudio acerca de la “Caracterización de pacientes con pie diabético”, con el objetivo de caracterizar a los pacientes con pie diabético. El estudio fue descriptivo, retrospectivo de los casos que ingresaron durante un período de 15 meses con el diagnóstico de pie diabético según la clasificación de Wagner, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Militar de Holguín. Los resultados reportados fueron: el pie diabético representó el 53 % del total de ingresos en el servicio; la edad media de los pacientes fue 64,8 años; se observó un predominio entre los 51 a 60 años de edad, y mayor frecuencia en los grados 1 y 2 de la clasificación de Wagner, con 25 pacientes en cada uno. Se destacó el pie diabético neuroinfeccioso de la clasificación de Mc Cook con el 38,35 % del total. Se concluyó que los pacientes se

caracterizaron por tener entre 51 y 60 años, con diabetes mellitus tipo II al ingreso, fumadores, hipertensos y con hipercolesterolemia.

Romero y Sandez (50). Realizaron un estudio sobre “Evolución del pie diabético en los grados 4 y 5 de la clasificación de Wagner”, bajo el objetivo de describir la evolución del pie diabético en los grados 4 y 5 de la clasificación de Wagner. Este estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, en el Hospital "Manuel Fajardo" desde junio 2011 hasta mayo 2016. La muestra estuvo constituida por 46 pacientes; se les aplicó Heberprot-P® y se asoció cámara hiperbárica al pie diabético complicado. Respecto a sus resultados se menciona que, el grupo de estudio estuvo conformado por 22 (47,8 %) pacientes mayores de 67 años de edad, el sexo masculino, donde fue el más afectado 38 (82,6 %); la hipertensión arterial y el hábito de fumar fueron los factores de riesgo más frecuentes; 32 pacientes con más de 20 años de evolución de la diabetes mellitus. La ausencia de pulso poplíteo se observó en 37 pacientes. Con pie diabético en estadio 4 y 5 de Wagner hubo 31 (67,3 %) y 15 (32,6 %) pacientes respectivamente; 24 mostraron infección sobreañadida, de ellos 20 usaron cámara hiperbárica, 7 fracasos al tratamiento, 3 amputaciones infracondílea y 4 supracondílea. Epitelizaron al 100 % 33 pacientes y 6 evolucionan

satisfactoriamente. Los autores concluyeron que: El pie diabético en estadios terminales evoluciona favorablemente con Heberprot-P® y cámara hiperbárica.

Hernández, Llanes y Silva (51), en la investigación “Heberprot-P, una terapia eficaz en la prevención de la amputación en el pie diabético” con el objetivo de ratificar la eficacia del Heberprot-P en la prevención de la amputación en el pie diabético, así como caracterizar la muestra en estudio, evaluar la prevención de la amputación en el pie diabético con la utilización del factor de crecimiento epidérmico humano recombinante y describir las reacciones adversas relacionadas con la administración del Heberprot-P. El estudio fue prospectivo y longitudinal en 13 pacientes con pie diabético y afectación grados III y IV según la clasificación de Wagner; Administrando Heberprot-P a razón de 25 µg, 3 veces por semana, por vía perilesional e intralesional y evaluando a las 2 y 8 semanas de tratamiento. Dentro de los resultados se encontró que: El 84,6 % estuvo representado por el pie diabético neuroinfeccioso y el 69,2 % perteneció al grado 3 de la clasificación de Wagner. A las 8 semanas de tratamiento el 46,1 % presentó respuesta total a la aplicación del producto; (23,1 %) mostraron respuesta parcial y la epitelización total. Finalmente el 92,3

% presentó una respuesta satisfactoria a la aplicación del Heberprot-P. Los eventos adversos más frecuentes fueron: dolor en el área de aplicación, ardor y tiriteos. Se concluyó que, el Heberprot-P es un fármaco eficaz y seguro para acelerar la curación de las úlceras del pie diabético y prevenir la necesidad de amputación.

Fernández, Mena y Santiesteban (52) en la investigación “Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner tras aplicar el Heberprot-P”, tuvo como objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos que presentan pie diabético, y disminuir o eliminar amputaciones mayores en las piernas de estos pacientes. Se ensayó con el uso del Heberprot-P® (factor de crecimiento epidérmico) en 70 pacientes con pie diabético clasificado como grado 5 según la escala de Wagner. Se administró el producto por vía intralesional, tres veces a la semana. En los resultados se reportó: De los pacientes; 12 (17,1%) fueron amputados, 7 (10%) decidieron no recibir el tratamiento; 28 (40%) salvaron sus piernas al ser tratados, y 23 pacientes (32,8%) continuaron recibiendo el tratamiento con Heberprot-P de 75 µg con buenos pronósticos de salvar la extremidad. Hasta ese momento, el Heberprot-P constituye

una respuesta eficaz para los pacientes con pie diabético de grado 5 según la escala de Wagner.

Camacho, Conrado y Rosas (53), investigaron “Manejo del pie diabético en Medicina Interna de 2011 a 2012” México, con el objetivo de reportar el manejo, diagnóstico y terapéutica inicial de pacientes con diabetes mellitus y ulceración en pie al ingreso a medicina interna. Fue un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico donde se revisaron expedientes de pacientes hospitalizados con ulceración en el pie, durante el periodo de marzo del 2011 a marzo del 2012. Los resultados reportados por el autor fueron: Hombres 31 (80%) y mujeres 8 (20%). El tiempo de evolución de la diabetes fue de $19,23 \pm 7,3$ años. No hubo diferencias significativas con relación al manejo y al grado de lesión ($p = 0,236$). Conclusiones: la falta de unificación para clasificar al pie diabético de forma adecuada influyo en el manejo de estas lesiones, repercutiendo en su evolución.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

El estudio realizado por Torres y Gutiérrez (54), sobre Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo

entre 2006 y 2008, tuvo como objetivo describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético. El estudio fue transversal. Se revisó las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético. La revisión de datos abarcó el registro de las variables en las historias clínicas tres meses previos a la hospitalización, durante hospitalización o tres meses después de la hospitalización. Resultados: Se evaluaron 166 pacientes; 125 de sexo masculino (75,3%). La edad promedio fue $59,4 \pm 12,0$ años. El tiempo promedio de enfermedad de diabetes fue $12,5 \pm 8,1$ años. El 35,5% tenía antecedente de hipertensión arterial; 6,6% dislipidemia; 3,0% de infarto de miocardio; 2,4% de enfermedad cerebro vascular y el 47,6% de consumo de tabaco. 41 pacientes tenían antecedente de úlcera previa en pie y el 70,7% de ellos habían recibido algún tratamiento quirúrgico por la lesión. El 95,2% presentaba neuropatía diabética y 48,8% insuficiencia arterial periférica (IAP). Recibieron tratamiento quirúrgico 125 pacientes: 27 (21,6%) limpieza quirúrgica; 40 (32,0%) amputación menor y 58 (46,4%) amputación mayor. El 63,4% de los pacientes con neuropatía y el 84,7% de los que presentaban IAP fueron sometidos a algún tipo de amputación. Conclusiones: La mayoría de los pacientes hospitalizados por pie diabético fueron varones, cerca de la mitad con

antecedente de consumo de tabaco y la tercera parte con hipertensión arterial. El 78,4% de los tratados quirúrgicamente fueron sometidos a algún tipo de amputación.

Domínguez (55), en su investigación sobre planteó como objetivo determinar y evaluar los factores de riesgo clínico-epidemiológicos que se asocian a amputación del miembro inferior por pie diabético. El estudio observacional, retrospectivo, tipo caso control, basado en la recolección de información de las historias clínicas (HC) con diagnóstico de pie diabético en el Hospital Essalud Sabogal, 2007-2008. Resultados. Se encontró 93 HC como probables casos y 97 HC como probables controles. Se escogió 45 casos y 46 controles. La edad promedio fue 70 y 69 años para casos y controles, respectivamente. La relación varón/mujer fue 2/1 en los casos y 1,7/1 en los controles. El grado de lesión (Wagner) correlacionó en forma directa y significativa con la probabilidad de amputación. El Wagner relacionado al tipo de amputación tuvo correlación con coeficiente de Pearson 0,55 y $p = 0,01$. El nivel de ausencia de pulso tuvo significativa asociación con la probabilidad de amputación, χ^2 $p < 0,001$ (Pearson 0,547 con $p < 0,001$) siendo el mayor OR = 7,79 (IC95% 3,07-19,80) para ausencia de pulso pedio y tibial posterior. En el análisis

multivariado de regresión logística no se obtuvo significancia estadística en ninguna variable. Conclusiones. En la población estudiada el grado de lesión y el nivel de ausencia de pulso correlacionaron directa y significativamente con la probabilidad de amputación mayor.

Sevilla (56), al investigar los “Factores asociados para ulceración de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2” año 2015, tuvo como objetivo evaluar si la edad, el sexo, la obesidad, la duración de la diabetes, el uso de insulina, la ulcera previa, la neuropatía, la enfermedad vascular periférica, la insuficiencia renal crónica y la HTA, constituyen factores asociados para ulceración del pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. El estudio fue de tipo observacional, analítico, de casos y controles, que evaluó 153 pacientes distribuidos en dos grupos, los casos 51 pacientes con ulcera en el pie diabético y 102 pacientes sin ulcera en el pie. Los resultados fueron: La edad promedio en los casos fue $64,08 \pm 10,95$ años y en los controles fue $61,09 \pm 14,62$ años; la proporción del género masculino en los grupos de casos y controles fue 74,51% y 56,86% respectivamente ($p < 0,05$); el tiempo de enfermedad promedio de la DM en los casos fue $17,67 \pm$

9,98 años y en los controles fue $9,17 \pm 9,03$ años ($p < 0,001$). En el análisis univariado, al comparar casos y controles respectivamente se tuvo: la edad ≥ 50 años; tiempo de enfermedad ≥ 5 años; obesidad, uso de insulina; ulcera previa; neuropatía; enfermedad arterial periférica; IRC e HTA. Se concluyó que los factores de riesgo para ulceración del pie diabético fueron el sexo, el tiempo de enfermedad ≥ 5 años, uso de insulina, ulcera previa, neuropatía, enfermedad arterial periférica e IRC.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

A nivel local no se han encontrado estudios similares al problema propuesto

2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.2.1. Diabetes Mellitus:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los criterios que definen a una persona diabética consiste en unas cifras de glucosa en sangre igual o superior a 126mg/dl, que la hemoglobina glicosilada sea superior al 6,5% o que la glucemia en un test de sobrecarga oral de glucosa sea igual o superior a 200 mg/dL (10)

Fisiopatología

La fisiopatología de la DM2 es multifacética e incluye la secreción de insulina deficiente de las células de los islotes pancreáticos, la resistencia a la insulina en los tejidos periféricos y la supresión inadecuada de la producción de glucagón. Estos procesos dan como resultado una captación, almacenamiento y eliminación inadecuados de glucosa ingerida acompañada de una elevada producción de glucosa hepática e hiperglucemia. Como se cree ahora, la resistencia a la insulina es muy parte de la historia natural de la diabetes tipo 2 y puede estar presente muchos años antes del diagnóstico clínico. La pérdida de masa celular en los islotes pancreáticos puede progresar hasta un grado clínicamente significativo incluso en pacientes con IGT, de tal manera que al momento del diagnóstico de DM2, un número significativo de células ya se puede perder. La sensibilidad a la glucosa de la célula beta también se deteriora progresivamente. Por lo tanto, a principios del desarrollo de T2DM, las concentraciones de glucosa en ayunas están a menudo dentro de los rangos normales mientras que la hiperglucemia postprandial ya está presente (11).

Diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) es un trastorno metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia crónica, que resulta de la resistencia a las acciones de insulina en los tejidos periféricos, así como la secreción inadecuada de insulina 1 y una inhibición de la secreción de glucagón en respuesta a la glucosa ingerida. Por lo tanto, la DM2 implica al menos dos mecanismos patogénicos primarios: (a) una disminución progresiva de la función de las células de los islotes pancreáticos que resulta en una secreción reducida de insulina y una supresión inadecuada de la secreción de glucagón 3,4 y (b) resistencia periférica a la insulina, Respuestas a la insulina. 1 Es ampliamente reconocido que tanto la secreción de insulina como la resistencia a la insulina son elementos importantes en la patogénesis de la diabetes tipo 2. Los sujetos con resistencia a la insulina requieren más insulina para promover la captación de glucosa por los tejidos periféricos, y los individuos genéticamente predispuestos pueden carecer de la capacidad necesaria de secreción de células β . La deficiencia de insulina resultante interrumpe la regulación de la producción de glucosa en el hígado y es un elemento clave en la patogénesis de la intolerancia a la glucosa (11).

Según Carrera y Martínez (12), en las poblaciones con alta prevalencia de DM2 (p. Ej., Personas obesas), la resistencia a la insulina está bien establecida mucho antes del desarrollo de cualquier alteración en la homeostasis de la glucosa, particularmente en sujetos con acumulación de grasa abdominal o ectópica (hígado, músculo). Sin embargo, mientras la célula beta sea capaz de secretar cantidades suficientes de insulina para compensar la gravedad de la resistencia a la insulina, la tolerancia a la glucosa permanece normal. Esta interacción dinámica entre la secreción de insulina y la resistencia a la insulina es esencial para el mantenimiento de la tolerancia normal a la glucosa (NGT) y la interrupción de esta diafonía entre la célula beta y los tejidos periféricos resulta en el deterioro progresivo de la homeostasis de la glucosa.

Pie diabético

El pie diabético, según el Consenso Internacional, es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afecta a pacientes con diabetes mellitus que no ha sido o no está siendo correctamente tratada (13).

Según Clasificación internacional de enfermedades, décima versión (CIE-10 E115), la entidad clínica conocida como “pie diabético” corresponde a una complicación de la diabetes. La alta tasa de complicaciones específicas se relaciona con el manejo primario de factores de fácil detección (14).

La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético como la ulceración, infección y/o gangrena del pie, asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica. Además, señala que es consecuencia de una descompensación sostenida de los valores de glicemia, que desencadenan alteraciones neuropáticas (70% de las úlceras diabéticas), isquemia (15% de los casos), neuro-isquémicas (15% de los casos) y propensión especial a sufrir infecciones, y alteraciones que las llevan a presentar riesgo de lesiones y amputaciones (15). Las lesiones pueden corresponder a hiperqueratosis, deformidades osteoarticulares y otras, para llegar a ulceraciones activas tanto de la planta como de los bordes del pie o dorso de ortejos y uñas, asociadas o no a infección, lesiones óseas y alteraciones cutáneas en vecindad (16).

Tipos de Pie Diabético

Las personas diabéticas frecuentemente sufren uno de los problemas más temidos, como lo es la aparición de úlceras en los pies, como secuela de dos de las complicaciones crónicas más habituales de esta enfermedad, la neuropatía periférica y la insuficiencia vascular.

Existen distintas situaciones patogénicas en los enfermos diabéticos, neuropatía, macroangiopatía, microangiopatía e infección que inicialmente predisponen y finalmente determinan la aparición y evolución de las diferentes alteraciones en sus pies y que conforman la entidad que denominamos pie diabético.

Las complicaciones pueden ser de variada naturaleza, y por ello es necesario especificar el tipo de complicación predominante en cada caso, para poder tratarlo de manera correcta con el procedimiento indicado, para evitar así una complicación mayor. Otras causas menos frecuentes son la realización de una pedicura incorrecta, las lesiones térmicas y los traumatismos punzantes producidos por un cuerpo extraño.

Cerca de la mitad de los enfermos diabéticos con úlceras en los pies presentan deformaciones en los mismos, y en el 12% de ellos, la deformidad es la causa directa de la lesión.

Para poder clasificar de manera adecuada el tipo de lesión sufrido se ha desarrollado la clasificación patogénica del pie diabético, la cual clasifica los pies diabéticos en:

Pie diabético séptico

Pie diabético Isquémico

Pie diabético Ortopédico

Pie diabético neurológico

Pie diabético dermatológico (17).

Síntomas del Pie Diabético.

Según American Orthopaedic (18), los síntomas de la neuropatía pueden incluir la pérdida de sensibilidad protectora o dolor y sensación de hormigueo. Los pacientes pueden desarrollar una ampolla, abrasión o herida pero posiblemente no sientan ningún dolor. Una menor circulación puede provocar decoloración de la piel, cambios en la temperatura de la piel o dolor. Dependiendo del problema específico que se desarrolle, los pacientes pueden advertir

hinchazón, decoloración (piel de color rojo, azul, gris o blanco), estrías rojas, mayor calor o frío, lesión con ausencia de dolor o dolor mínimo, una herida con o sin secreción, manchas en los calcetines, dolor con hormigueo o deformidad. Los pacientes con una infección pueden tener fiebre, escalofríos, temblores, enrojecimiento, secreción, pérdida del control de azúcar en sangre o shock (presión sanguínea inestable, confusión y delirio).

Los signos y síntomas según la lesión:

- a) Vasculares:** Pies fríos, claudicación intermitente, dolor en reposo (nocturno), disminución de la irrigación, disminución temperatura, rubor
- b) Neurológico:** Ardor, hormigueo, alteración reflejos osteotendinosos, parestesias, dolor e hiperestesia, hipersensibilidad, sequedad piel, disminución de la sudoración, heridas que no cicatrizan, cambios de coloración piel.
- c) Gangrena:** La progresión de la isquemia lleva a desarrollar gangrena. Esta se puede definir como la muerte y putrefacción del tejido. Se ha descrito que hasta un tercio de los diabéticos pueden tener pequeñas áreas de gangrena. La gangrena puede ser causada por una embolia, un trombo, condiciones

vasoespáticas (síndrome de Raynaud), traumas, temperaturas extremas o infecciones (19).

Causas de las lesiones en el pie diabético

Armana y Ibáñez (20). Señaló las siguientes causas:

a) Neuropatía periférica (Afectación nerviosa)

Ocasiona pérdida de la sensibilidad en el pie, no sintiendo dolor, con lo cual no se perciben las lesiones

Conduce a la pérdida de la función de los músculos intrínsecos del pie, favoreciendo la aparición de deformidades, éstas pueden favorecer roces, cambios en la distribución de los apoyos del pie mientras camina, predisponiendo a diferentes puntos del pie a la aparición de lesiones.

Produce sequedad de la piel y atrofia de la misma, favoreciendo la aparición de grietas.

b) Vasculopatía (Falta de riego sanguíneo)

El constante aumento de la glucosa en sangre hace que los pequeños vasos sanguíneos que irrigan el pie se vayan estrechando haciendo, que el aporte de oxígeno y nutrientes esenciales sea insuficiente.

El hecho de que en personas diabéticas tengan una disminución de riego sanguíneo, hace que sus lesiones tarden más en curar y que tengan un alto riesgo de complicaciones irreversibles.

El pie diabético se agrava con el proceso infeccioso, dado que el paciente diabético es más susceptible a la infección, ya que la mayoría de diabéticos de larga evolución están inmunológicamente deprimidos.

La infección no es la responsable de la aparición de las lesiones, pero si interviene en la evolución de las mismas una vez aparecidas.

La mayor sensibilidad de los pacientes diabéticos a la infección se debe a diferentes causas: Ausencia de dolor, que favorece el desarrollo de una celulitis extensa o de un absceso; la hiperglicemia, que disminuye las defensas del organismo y la vasculopatía, que compromete la irrigación y el aporte de oxígeno (20).

Manifestaciones Clínicas del Pie Diabético

El paciente con Pie Diabético presenta las siguientes manifestaciones:

- Úlceras.

- Pie artropático o artropatía de Charcot.
- Necrosis digital.
- Celulitis y linfangitis.
- Infección necrotizante de tejidos blandos.
- Osteomielitis.

El pie artropático o artropatía de Charcot se produce como consecuencia directa de microtraumatismos sobre la estructura ósea del pie ocasionando atrofia en la zona. En la fase más precoz nos encontramos con eritema, aumento de la temperatura cutánea y edema. Radiológicamente se observan deformidades en la estructura ósea, como luxación tarsometatarsiana y subluxación plantar del tarso. En la mayoría de las ocasiones pasa desapercibido, aunque otras veces una fractura en el contexto de un pie artropático causa una severa reacción inflamatoria local.

Celulitis y linfangitis: son consecuencia de la sobreinfección de una úlcera a nivel local o que se propague por vía linfática. La linfangitis se caracteriza por el desarrollo de líneas eritematosas que ascienden por el dorso del pie y la pierna. La linfangitis y la celulitis se suelen producir por infecciones producidas por gram positivos, llegando a causar fiebre

y leucocitosis y en casos muy extremos pueden llegar a ser causa de shock séptico.

Infección necrotizante de tejidos blandos: se produce cuando la infección sobrepasa el nivel subcutáneo e involucra espacios subfasciales, tendones y sus vainas tendinosas, tejido muscular, etc. Suelen ser polimicrobianas y a menudo están implicados gérmenes anaerobios (21) (22).

Complicaciones del Pie Diabético

El Pie Diabético a menudo ocasiona daño de los nervios periféricos del pie e infección. Debido a la oclusión de las arterias que llevan sangre a los pies se produce gangrena. Los daños a los nervios periféricos de los pies provocan trastornos sensoriales, úlceras de la planta del pie, atrofia de la piel. Es frecuente en los pacientes diabéticos que las lesiones propias del denominado pie diabético trascurren sin dolor, debido a lo cual se suele agravar la lesión antes de que el paciente pida ayuda especializada (23).

Para Bakker, Apelqvist, Schaper (24), nos dice que las complicaciones más frecuentes del pie diabético son:

a) Infección.

La observación de infección en una úlcera en pie diabético es difícil, ya que los signos “clásicos” de infección (rubor, calor, tumor y dolor) se encuentran atenuados en la mayoría de las ocasiones, por lo que la práctica habitual será observar la existencia de celulitis en la zona, olor desagradable y/o exudado purulento. También es preciso observar la crepitación de bordes. Según el grado de infección el paciente puede presentar en su analítica: leucocitosis, anemia, aumento de la velocidad de eritrosedimentación globular, alteraciones hidroelectrolítica y descompensaciones metabólicas como la hiperglicemia.

Además, son frecuentes la hipertermia y la emesis.

En caso de efectuar control radiológico se puede llegar a objetivar la existencia de gas en fascias, proveniente del metabolismo anaerobio de agentes infecciosos y también puede descartarse la existencia de osteomielitis.

b) Isquemia.

Los signos de isquemia que vamos a encontrar son: piel brillante, lecho necrótico, dolor (incluso en reposo y sin presión sobre ella),

eritema periférico y de localización habitual en zonas acras (dedos) o maleolares.

c) Dolor neurótico

Se denomina neuropatía diabética a los signos y síntomas producidos por la afectación de los nervios periféricos a consecuencia de la diabetes. La neuropatía diabética se clasifica en diferentes síndromes según su distribución y la afectación neurológica.

No podemos olvidar que una de las complicaciones de la diabetes es que afecta al sistema nervioso periférico en su totalidad (somática y autónoma), en el contexto de un cuadro denominando neuropatía diabética. En este punto debemos diferenciar dolor nociceptivo y el dolor neuropático.

El dolor nociceptivo es aquel ocasionado por un estímulo externo desagradable, que va a implicar una respuesta motora afectiva y vegetativa. El dolor neuropático aparecerá como consecuencia directa de una lesión o enfermedad, que afecta al sistema somatosensorial, provocando alteraciones fisiológicas, funcionales e

histológicas en las vías de conducción nerviosa. Además, se trata de un dolor crónico, que provoca alteración del sueño, trastornos psicológicos, pérdida de la capacidad laboral, entre otros. El dolor neuropático que se produce en paciente diabético se denomina “neuropatía diabética”. Se estima que hasta el 50 % de los pacientes diabéticos la padecen (25).

Las complicaciones se agravan por las altas concentraciones de glucosa en la sangre, los que causan dos problemas que pueden afectar los pies:

1. Daños a los nervios de las piernas y pies que se denomina Neuropatía diabética. Como consecuencia, puede tener menor sensibilidad al calor o frío en las piernas y pies. Si no tiene sensibilidad puede lastimarse por el calzado o bolsa de agua caliente u otro traumatismo sin darse cuenta. También es frecuente el dolor quemante sobre todo nocturno que suele atacar cuando el paciente se va a descansar.
2. El segundo problema ocurre cuando hay mala circulación en las piernas y pies. Esto se debe a la afectación de los vasos sanguíneos, se hacen más estrechos y por lo tanto, llevan menos sangre a los pies, lo cual se denomina vasculopatía diabética. Las lesiones o

úlceras tardan más en cerrar. Este problema se llama enfermedad vascular periférica.

La Organización Mundial de la Salud como la International Diabetes Federation (IDF) tiene como objetivo reducir la tasa de amputaciones sobre 50% Bakker, Apelqvist y Schaper (24). Se señala además que las complicaciones del pie acumulan más hospitalizaciones que cualquier otra complicación de la DM con mortalidad y morbilidad considerables (Cheer K, Shearman C, Jude E. Cheer K, Shearman C, Jude E., (26).

Según Bakker, et al (24) las complicaciones del pie son las más serias y costosas de la DM. Estrategias que incluyen prevención, educación de pacientes y prestadores, tratamiento multidisciplinario de las úlceras y monitoreo estrecho reducen las amputaciones entre 49 y 85%.

Comorbilidad

El problema de las amputaciones de pie diabético “se encuentra potenciada además por su frecuente asociación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, como la obesidad, la hipertensión arterial y la dislipidemia (27).

2.2.2. Características epidemiológicas del pie diabético

En Harrinson (28). La Federación Internacional de la Diabetes informa que se espera que el número de diabéticos en todo el mundo aumente de 285 millones en 2010 a 438 millones para 2030. Es un hecho que más del 70% de los diabéticos vive en países en desarrollo donde, debido a que los afectados muy a menudo tienen menos de 65 años de edad, las complicaciones de enfermedades microvasculares y macrovasculares ocasionan un número mayor de muertes.

2.2.2.1. Características demográficas

a) Edad

La edad es la característica de persona más importante, puesto que casi todos los daños a la salud varían con la edad. Varios factores que también varían con la edad están detrás de ésta asociación: la susceptibilidad, la oportunidad para exponerse, el período de incubación de la enfermedad y la respuesta fisiológica (que influye, entre otras cosas, en el desarrollo de las enfermedades) (29).

Un estudio encontró el grupo de edad más representativo fueron los pacientes en edades de 67 y 84 años de edad, lo que determinó que a

medida que aumenta la edad, aumenta el daño aterosclerótico y también el número de diabéticos diagnosticados con un pie diabético. El pie diabético puede aparecer a cualquier edad y en cualquier sexo, es condicionado por factores como el sedentarismo, el tabaquismo, los malos hábitos alimenticios, el no cuidado higiénico sanitario del pie, el calzado inadecuado y el mal control metabólico (50).

La Federación Internacional de la Diabetes (30). Ha declarado que la prevalencia del pie diabético está situada entre el 8% y 13% de los pacientes con diabetes mellitus. Esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos es hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año.

b) Sexo

Bedoya (31), define al sexo como la condición biológica del ser humano, que diferencia al hombre de la mujer. Las diferencias biológicas entre hombres y mujeres no son suficientes para explicar las diferencias que existen entre ambos sexos, en relación con las causas específicas de muerte y enfermedad o en relación a la utilización de los servicios

sanitarios. En las últimas décadas los datos están desagregados para hombres y mujeres y en la mayoría hay diferencias.

Mientras que Romero y Sáñez (50), el pie diabético es frecuente en pacientes del sexo masculino, está justificado porque los hombres se exponen con más frecuencia a microtraumatismos relacionado con las actividades laborales que realizan, ejercen más fuerza, acuden tardíamente al médico, mal control metabólico que el sexo femenino, el tipo de calzado es cerrado, que a la vez favorece a menos condiciones higiénicas del pie, generado por el sudor, además la ateromatosis predomina en este sexo.

2.2.2.2. Características clínicas

a) Tiempo de enfermedad

Los tiempos de recuperación prolongados son comunes. La cicatrización de una úlcera puede requerir varias semanas o meses, dependiendo del tamaño y la ubicación de la infección, la suficiencia de circulación y el cumplimiento por parte del paciente.

b) Nivel de glicemia

Los pacientes con diabetes presentan altos niveles de glucosa, debido a que su páncreas no produce suficiente insulina o sus músculos, grasa y células hepáticas no responden de manera normal a la insulina, o ambos. Esto se debe a que: El páncreas no produce suficiente insulina las células no responden de manera normal a la insulina y también por ambas razones anteriores.

Según Jacobsen (32), “El síndrome del pie diabético es considerado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la presencia de ulceración, infección y/o gangrena del pie asociada a la neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad vascular periférica, resultados de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglicemia mantenida”.

d) Modo de ingreso

El Servicio de Emergencia se atiende a todo paciente, cuyo estado de salud se considere en peligro, por lo que requiere atención inmediata. No se excluyen otros casos que puedan presentarse en la población, tales como: accidentes u otras eventualidades que pongan en riesgo la

salud y vida de las personas (Ley de Emergencias N° 27604). Los que requiere una atención inmediata.

2.2.2.3. Manejo del pie diabético

La resolución de las úlceras infectadas del pie diabético requiere la consideración de distintos aspectos clínicos, como optimización del control glucémico, cirugía (desbridamiento, drenaje o revascularización) y el tratamiento de infecciones asociadas de tejidos blandos u osteomielitis (17).

a) Uso de Cámara Hiperbárica

Sobre el uso de la Cámara Hiperbática, Dumante y Basar (33). El uso de la cámara hiperbárica para el tratamiento de las úlceras del pie diabético; es cierto que el uso de la cámara hiperbárica disminuye la infección, aún en condiciones de isquemia y esto a la vez favorece la oxigenación de los tejidos que participan en el proceso de granulación de la lesión, con mejor calidad para la epitelización o cierre de la úlcera. Se concluye que el pie diabético en estadios terminales evoluciona favorablemente con el uso del Heberprot-P® y la cámara hiperbárica, debido a que solucionan la cicatrización de las úlceras; especialmente en pacientes con extensión de la lesión, isquemia, necrosis del tejido e

infección; esta última con el objetivo de mejorar la oxigenación en las zonas con déficit sanguíneo que a la vez favorece al proceso de revitalización de los tejidos y disminuye la infección en condiciones isquémicas.

b) Nivel de ausencia de pulso arterial en miembros inferiores

La diabetes tiene un gran impacto en el desarrollo de enfermedad vascular en la mujer, que tiene la misma incidencia de enfermedad coronaria, cerebro-vascular o vascular periférica que el hombre.

El adecuado control de los niveles de glucemia en diabéticos no parece retrasar el desarrollo de la enfermedad vascular, pero tampoco existe correlación directa entre severidad de la diabetes y severidad de la enfermedad vascular en grandes vasos. La enfermedad vascular en grandes vasos se detecta con mayor frecuencia en la diabetes tipo II, en parte porque ésta se presenta en edades más tardías.

En los diabéticos se afecta menos el sector aorto-ilíaco y más las arterias femoral profunda y tibiales (sector aorto-ilíaco 6,4%, sector femoropoplíteo 26,3% y sector tibial 63,6%). Afecta a un 5 % de la población total y es un factor de riesgo mayor en el desarrollo de

aterosclerosis hasta el punto de que un 75% de estos enfermos mueren por complicaciones vasculares.

La enfermedad vascular en miembros inferiores es 20 veces más frecuente en diabéticos, y está presente, por término medio en el 13% de todos ellos. En el momento del diagnóstico el 8% de los pacientes diabéticos tiene evidencia clínica de isquemia en miembros inferiores, 10 años después del diagnóstico el porcentaje se incrementa hasta el 15% y a los 20 años de seguimiento llega al 45%. La diabetes es responsable del 50-70% de todas las amputaciones no traumáticas (34).

c) Desbridación

Lázaro (35), señala que: El tratamiento básico de una lesión de pie diabético no difiere en general del manejo holístico que requiere cualquier otra úlcera crónica, sin embargo no debemos olvidar que en el caso del pie diabético la premisa de “retirar” es prioritaria a la de “poner”...En este sentido el desbridamiento y la descarga (anteriormente mencionada) deben ser los ejes fundamentales del tratamiento de estos pacientes. El desbridamiento de primera elección en las úlceras de pie diabético es el quirúrgico, siempre que las condiciones vasculares del paciente lo permita. La eliminación del tejido

no viable, esfacelado y necrótico es el principio del tratamiento local de estas lesiones. Sin duda el gesto quirúrgico ha demostrado ser un elemento favorecedor de la cicatrización de estos pacientes, convirtiendo la herida crónica en una herida aguda, e iniciando el proceso natural de la cicatrización que se puede ver ayudada por las terapias de abordaje local que tenemos a nuestro alcance (p.81,82).

El Ministerio de Salud (9), recomienda que “Si la úlcera requiere desbridación, la persona debe ser referida a un establecimiento de salud del II o III nivel de atención para su manejo, la desbridación de la úlcera solo se realizará en hospitales o establecimientos de salud que tengan un servicio especializado.

e) Cultivo de secreciones

El diagnóstico de infección en el pie diabético se debe realizar en función de los síntomas y signos clínicos, no únicamente de resultados microbiológicos. Cualquier herida abierta será colonizada por organismos, lo que hace difícil la interpretación de un resultado positivo en el cultivo. El IWGDF y la Infectious Disease Society of America (IDSA) han desarrollado criterios clínicos validados para la identificación y la clasificación de infecciones en el pie diabético (35).

Es un procedimiento por el cual se toman muestras de tejido profundo o aspirados de secreciones purulentas para los cultivos al inicio del tratamiento para identificar organismos específicos en la herida (37).

En el momento en el que aparece por primera vez la infección, es importante evaluar su gravedad, tomar los cultivos apropiados y considerar la necesidad de procedimientos quirúrgicos (38).

Deben tomarse muestras adecuadas para el cultivo tras el desbridamiento y la limpieza inicial del material necrótico si no hay mejoría, contemplar la interrupción del tratamiento antimicrobiano y volver a realizar un cultivo de la herida para reevaluar la necesidad de revascularización o tratamiento quirúrgico (39).

f) Grado de lesión

En la primera valoración de una lesión en el pie de un diabético se debe realizar una valoración de la circulación arterial pues en caso de que ésta esté afectada se debe intentar la revascularización lo antes posible. A continuación y en el mismo momento, es imprescindible valorar la situación clínica del paciente y detectar cuantos padecimientos o circunstancias coinciden y pueden ser coadyuvantes para una mala evolución de las lesiones, y por último, el cuidado local,

que no puede separarse de lo anterior, pues un cuidado esmerado de la lesión no tendrá ningún resultado mientras no consigamos corregir cuantas circunstancias intervengan en el caso.

El interés básico de disponer de una clasificación clínica de los estadios en que cursa el Pie Diabético responde a la conveniencia de articular los protocolos terapéuticos adecuados a la necesidad de establecer su valor predictivo en cuanto a la cicatrización de la úlcera. La clasificación de Wagner (Meggitt/Wagner), valora 3 parámetros: la profundidad de la úlcera, el grado de infección y el grado de necrosis, y estas son:

- Grado 0: No hay lesión, Pie de riesgo.
- Grado 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no tejidos subyacentes.
- Grado 2: Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.
- Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.
- Grado 4: Gangrena localizada.
- Grado 5: Gangrena de todo el pie.

El tratamiento local, según el grado de ulceración en la escala de Wagner es: (40).

Grado	Tratamiento
0	El pie está en riesgo y no existe lesión. La actitud terapéutica es de índole preventiva.
1	El procedimiento terapéutico va direccionado a disminuir la presión sobre el área ulcerada. Generalmente no se presenta una infección.
2	La infección está presente, por lo que es necesario obtener muestras para cultivo. Debe realizarse una desbridación, curación tópica y utilizar antibióticos y coadyuvantes. Dentro de los coadyuvantes más efectivos, novedosos y de fácil aplicación son los productos a base de iones de plata.
3	Se caracteriza por la existencia de una infección profunda, con formación de abscesos, a menudo de osteomielitis. La intervención quirúrgica es una posibilidad.
4	Los pacientes afectados requieren hospitalización urgente y valoración del componente isquémico, que en esta fase suele estar sumamente afectado. En términos generales, se procede a cirugía revascularizadora, para evitar la amputación, o conseguir que esta pueda realizarse a un nivel distal de la extremidad.
5	Se requiere amputación ya que la vida del paciente está en riesgo.

d) Limpieza quirúrgica

En pacientes con Pie Diabético, es una curación No Tradicional que se efectúa limpiando la úlcera con suero fisiológico, dejando como cobertura un apósito interactivo, bioactivo o mixto. La frecuencia de la curación dependerá de las condiciones de la úlcera y del apósito a utilizar (41).

La evaluación clínica debe incluir la adecuada inspección, palpación y sondeo con estilete romo para determinar la profundidad de la úlcera y eventual compromiso óseo, la existencia de celulitis o abscesos, crepitación, secreción o necrosis. La evaluación también incluye la historia de trauma, tiempo de evolución de la ulceración, síntomas sistémicos, control metabólico y evidencias clínicas de compromiso neuropático y/o vascular. En general, la evaluación clínica debe tender a determinar el grado de compromiso vascular y neuropático y la existencia de infección. La evaluación del grado de arteriopatía incluye la palpación de los pulsos tibial posterior y pedio, la inspección del color y temperatura de la piel y de la existencia de isquemia y/o gangrena. Según ello, el médico solicitará estudios vasculares no invasivos o invasivos, como se señala en la (42).

e) Revascularización

Sanz (43). La enfermedad arterial periférica es una de las afecciones más prevalentes en las extremidades inferiores, teniendo más riesgo de mortalidad cardiovascular. La enfermedad arterial periférica es 3 veces más frecuente en diabéticos comparando edad y sexo. Las lesiones arteriales son más difusas, frecuentemente bilaterales y tienden a envolver las arterias de la zona de la rodilla. La claudicación intermitente, clasificada según Fontaine, es el síntoma más característico. El concepto clínico de isquemia crítica se refiere a los pacientes con dolor en reposo y/ o lesiones cutáneas isquémicas agudas, como ulceración y gangrena en las piernas o pies. Durante la última década, el perfeccionamiento y la introducción de nuevas tecnologías percutáneas han derivado en un crecimiento importante en la estrategia endovascular.

Poblete (44), señala que en los pacientes diabéticos con infección después de iniciada la terapia antibiótica, y efectuado el drenaje si hay colección, la evaluación de la perfusión debiera ser seguida por una urgente revascularización si es necesario. Esperar para "controlar" la infección antes de hacer la revascularización prolonga innecesariamente los días de estadía intrahospitalaria, aumenta los

costos y expone a un gran riesgo a la extremidad. De hecho, los niveles de antibióticos pueden estar disminuidos por la pobre perfusión (p.21).

g) Tratamiento farmacológico

La mayoría de las úlceras crónicas del pie diabético están colonizadas por flora microbiológica, que incluye aerobios (*S.aureus*, *S.epidermidis*, *Staphylococcus* spp, *Enterococcus* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* y otros), anaerobios (*Bacteroides*, *Peptostreptococcus* y *Peptococcus*) y hongos. La relación entre colonización bacteriana y cicatrización de las úlceras no está clara, y la mayoría de lo publicado hace referencia a úlceras venosas (45).

La siguiente tabla muestra el tratamiento farmacológico de acuerdo a la clasificación planteada más la sospecha de germen en la lesión, la misma que puede ser corregido de acuerdo al cultivo y/ o evaluando la evolución clínica entre el 4 a 5 día de tratamiento (46).

Tabla 1
Tratamiento farmacológico (54)

TIPO DE INFECCIÓN	GERMEN SOPECHOSO	ANTIBIÓTICO	DURACIÓN	
Leve	S. aureus meticilino sensible	Cefalexina	5-7	
		Amoxicilina/ac	5-7	
		Clavulanico	4-7	
		MARSA	Cotrimoxazol	5-7
Moderada	S. aureus meticilino sensible	Doxiciclina	5-7	
		Ciprofloxacina + Clindamicina	12-14	
		Ceftriaxona	12-14	
		MARSA	Linezolid	12-14
		Vancomicina	12-14	
Severa	BLEE	Ertapenem	14	
		Pseudomona aeruginosa	Piperacilina/ Tazobactam	14
		Ceftazidima	14	
		Marsa, germen BLEE, P aeruginosa, anaerobios	Imipenem + Vancomicina	14-20
		Cefepime + Linezolid	14-20	
CON COMPROMISO DE HUESO				
No Tejido Infectado residual	Dependerá del resultado de cultivo iniciar con vancomicina o Linezolid +/- rifampizina	Oral o parenteral	2-5 días	
Tejido infectado residual		Oral o parenteral	2-4 semanas	
Hueso infectado viable		Oral o Parenteral	4-5 semanas	
Hueso residual no viable		Oral o Parenteral	>3 meses	

Fuente: Propia

f) Tipo de amputación

Según Álvarez et al (47), Están indicadas cuando la lesión necrótica se circunscribe a las zonas acras de los dedos. Es necesario extirpar todos los tejidos desvitalizados, resecaando de forma total o parcial las falanges hasta que queden bien recubiertas por tejido blando, y eliminando las carillas articulares que permanezcan al descubierto. En presencia de infección, se deja abierta para que cierre por segunda intención. Estas pueden ser: Amputación digital y transmetatarsiana. Dentro de las amputaciones digitales se encuentran: Amputación transfalángica, amputación del segundo, tercero y cuarto dedos, amputación del primero y quinto dedos.

La amputación supracondílea

Según Álvarez (47), “En este tipo de amputación se pierde la articulación de la rodilla y la carga protésica se concentra en la zona isquiática y no directamente sobre el muñón, como sucede en la desarticulación de la rodilla.

Un aspecto fundamental, por las consecuencias que posteriormente va a suponer sobre la prótesis, es la correcta longitud del muñón, que facilite un brazo de palanca adecuado para la movilización de la prótesis

y del mecanismo de la rodilla protésica, que debe quedar situada al mismo nivel de la rodilla de la extremidad contralateral.

Una longitud excesiva significa una asimetría antiestética, perceptible cuando el enfermo está sentado, y un muñón excesivamente corto dificultades en la prótesis, ya que funcionalmente es equivalente a la desarticulación de la cadera.

Indicaciones

- Fracaso de cicatrización en la amputación infracondílea.
- Contractura de los músculos de la pantorrilla con flexión en la articulación de la rodilla.

Contraindicaciones

- Extensión de la gangrena o la infección a nivel del muslo”.

h) Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria es un indicador de eficiencia hospitalaria. En un hospital de tercer nivel se considera estancia prolongada aquella que sobrepasa el estándar de nueve días.

La estancia Media Hospitalaria”, el cual resulta ser de gran relevancia puesto que tiene una relación directa con la rotación y

disponibilidad de camas de un determinado servicio, lo cual a su vez tiene amplia relación con los costos de operación y el buen funcionamiento de un centro hospitalario como lo refiere (48).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Diabetes Mellitus:**

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas (46).

- **Diabetes Mellitus tipo 2**

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia (nivel alto de azúcar en la sangre) en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina (46).

- **Epidemiología**

La epidemiología es la ciencia que estudia la frecuencia de aparición de la enfermedad y de sus determinantes en la población. Su interés se centra en la población, para conocer quién enferma, dónde enferma y cuándo enferma, como pasos necesarios para llegar a

conocer el porqué de la distribución del fenómeno salud-enfermedad y la aplicación de este conocimiento al control de los problemas sanitarios (29).

- **Pie diabético**

Es el conjunto de síndromes en los que la existencia de neuropatía, isquemia e infección provocan alteraciones tisulares o úlceras secundarias a microtraumatismos, ocasionando una importante morbilidad que puede devenir en amputaciones (46).

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO

La presente investigación fue de tipo descriptivo, epidemiológico y prospectivo.

La presente investigación tuvo el diseño descriptivo simple, que permitió describir las variables como es y como está. En el estudio se describe las características epidemiológicas, clínicas y manejo del pie diabético en el servicio de Medicina.

El diagrama es el siguiente:

$M \text{-----} 0$

Donde:

M = Representa la Población de estudio

01: Representa la variable características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico.

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por 28 pacientes hospitalizados por pie diabético en el servicio de Medicina en los meses de octubre a diciembre del año 2017.

3.2.1. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

3.2.1.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico Pie Diabético
- Pacientes que reciben tratamiento terapéutico
- Pacientes hospitalizados

3.2.1.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes con diabetes complicado
- Historias clínicas incompletas
- Pacientes con alta voluntaria

3.3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.3.1. MÉTODOS Y MODELOS DE ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EL TIPO DE VARIABLES

Para el análisis de la información se aplicó la estadística descriptiva porcentual, se utilizaron las medidas de frecuencia y porcentaje, por ser variables descriptivas.

3.3.2. PROGRAMAS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.

La información fue plasmada en el programa de Excel para su sistematización.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa de Excel.
Se elaboraron cuadros de información porcentual

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO

- Edad: Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación.
- Sexo: Género siendo varón o mujer.

- Grado de instrucción: Estudios realizados hasta el momento de la evaluación.
- Tempo de enfermedad: Periodo en que se inició la enfermedad hasta el momento de la evaluación.
- Nivel de glicemia: Valor de laboratorio de la toma de glucosa en ayunas.
- Modo de ingreso: Vía de ingreso del paciente para su atención
- Comorbilidad: Enfermedades que se presentan durante el periodo de la enfermedad pie diabético.
- Grado de lesión: Según clasificación de Wagner.
- Estancia Hospitalaria: tiempo que transcurre desde el día de ingreso hasta el alta.
- Uso de cámara hiperbárica: Es un equipo médico que se utiliza para administración de la Oxigenación Hiperbárica.
- Desbridación quirúrgica al ingreso: Es el procedimiento que se realiza para eliminación del tejido muerto, dañado o infectado y mejorar la salubridad del tejido restante en el paciente con pie diabético.
- Limpieza quirúrgica: Es el procesamiento que promueve la cicatrización.

- Cultivo de secreción al ingreso: Es el cultivo de secreciones que se realiza para investigar el tipo de germen que está causando la infección.
- Uso de antibióticos: Aplicación de fármacos para el tratamiento del pie diabético
- Revascularización: Procedimiento médico que se realiza para aumentar el riesgo sanguíneo.
- Tipo de Amputación: Opción terapéutica en el pie diabético (PD) para retirar tejido necrótico.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	CATEGORIA
Características epidemiológicas, clínicas y manejo del Pie Diabético	Características demográficas	Ordinal	Edad	< 15 años 16 a 40 años 41 a 64 años <65 años
		Nominal	Sexo	Masculino Femenino
		Nominal	Grado de instruccional	Sin instrucción Primaria Secundaria Superior.
	Características clínicas	Ordinal	Tiempo de enfermedad.	< 10 años ≥ 10 años
		Ordinal	Nivel de glicemia al ingreso.	<180 mg/dl ≥180 mg/dl
		Nominal	Modo de ingreso	Emergencia Consultorio
		Nominal	Comorbilidad	HTA IRC Anemia Alcoholismo crónico
		Ordinal	Grado de lesión: clasificación de Wagner.	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5
		Intervalo	Estancia Hospitalaria	< 10 días 11-20 días >20 días
			Uso de cámara hiperbárica	Si No
		Manejo terapéutico	Desbridación quirúrgica al ingreso	Si No
			Limpieza quirúrgica	Si No
			Cultivo de secreción al ingreso	Si No
			Uso de antibióticos	Ciprofoxacilino + Clindamicina Imipenem+Vancomicina Otros
Revascularización	Si No			
	Tipo de Amputación:	Digital Supracondilia Ninguno.		

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de octubre a diciembre del año 2017, fueron hospitalizados 28 pacientes con diagnóstico de pie diabético, en su mayoría ingresaron por el servicio de emergencia, permaneciendo menos de 10 días de hospitalización.

Se tuvo como población de estudio 28 pacientes, por considerarse población pequeña se evaluó al total de pacientes, los que fueron seleccionados tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. A continuación se exponen los resultados obtenidos en la de la investigación.

TABLA 1.
 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES
 HOSPITALIZADOS POR PIE DIABÉTICO EN EL
 SERVICIO DE MEDICINA.

CARACTERÍSTICAS			
DEMOGRÁFICAS		N°	%
EDAD	<40 años	3	10,7
	41-50 años	3	10,7
	51-60 años	7	25,0
	61-70 años	5	17,9
	71-80 años	8	28,6
	>80 años	2	7,1
TOTAL		28	100,0
SEXO	Masculino	18	64,3
	Femenino	10	35,7
TOTAL		25	89,3
GRADO DE INSTRUCCIÓN			
INSTRUCCIÓN	Analfabeto	2	7,1
	Primaria	5	17,9
	Secundaria	15	53,6
	Superior	6	21,4
TOTAL		28	100,0

Fuente: Guía de Observación

Elaboración: Propia

Los resultados de la tabla 1 muestran resultados de las características demográficas de pacientes hospitalizados por pie diabético, donde se muestra que el 28,6% de los pacientes tienen 71 a 80 años de edad; un

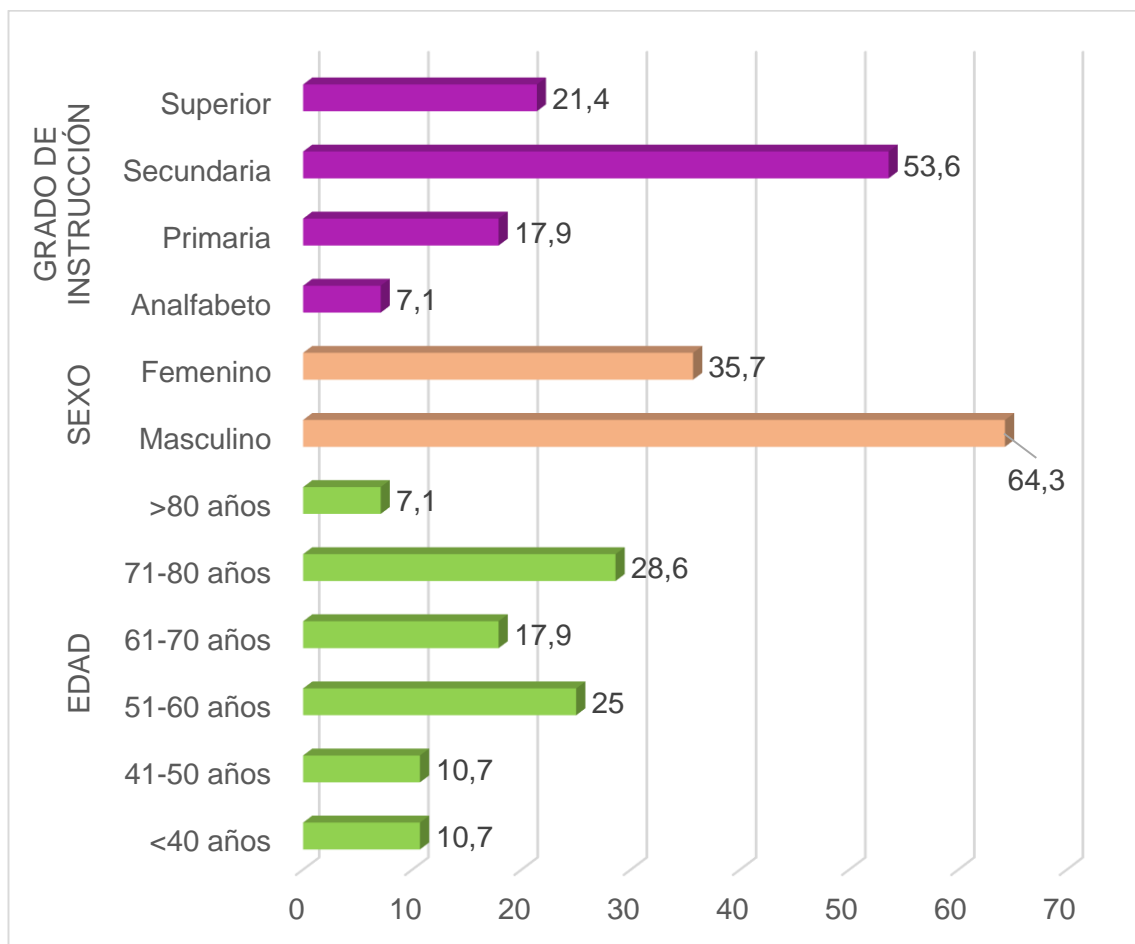
25,0% 51- 60 años y 17,9% de 61 a 70 años; además un 10,7% menor a 40 años y 10,7% de 41 a 50 años y los mayores de 80 años en un 7,1%.

En cuanto al sexo, predominan pacientes de sexo masculino con 64,3% seguido de pacientes de sexo femenino en el 35,7%.

Respecto al grado de instrucción, predomina la secundaria en el 53,6% de los pacientes; un 21,4% con educación superior y el 17,9% educación primaria y la población sin instrucción fue solo en el 7,1%.

GRÁFICO 1.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES
HOSPITALIZADOS POR PIE DIABÉTICO EN EL
SERVICIO DE MEDICINA.



Fuente: Tabla 1

TABLA 2.
 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
 POR PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE MEDICINA.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		N°	%
TIEMPO DE ENFERMEDAD	Menor a 10 años	12	42,9
	Mayor a 10 años	16	57,1
TOTAL		28	100,0
NIVEL DE GLICEMIA	<180 mg/dl	7	25,0
	>= 180 mg/dl	21	75,0
TOTAL		28	100,0
MODO DE INGRESO	Emergencia	27	96,4
	Consultorio	1	3,6
TOTAL		28	100,0
CLASIFICACIÓN DE LA LESIÓN	Grado 1	2	7,1
	Grado 2	6	21,4
	Grado 3	10	35,7
	Grado 4	10	35,7
TOTAL		28	100,0
ESTANCIA HOSPITALARIA	<10 días	15	53,6
	11-20 días	5	17,9
	Mayor a 20 días	8	28,6
TOTAL		28	100,0
COMORBILIDAD	HTA	10	35,7
	Anemia	3	10,7
	Alcoholismo crónico	2	7,1
	Otros(HBP, Cardiopatía, Cushing, Hipotiroidismo, vitíligo)	6	21,4
	Ninguno	7	25,0
TOTAL		28	100,0

Fuente: Guía de Observación

Elaboración: Propia

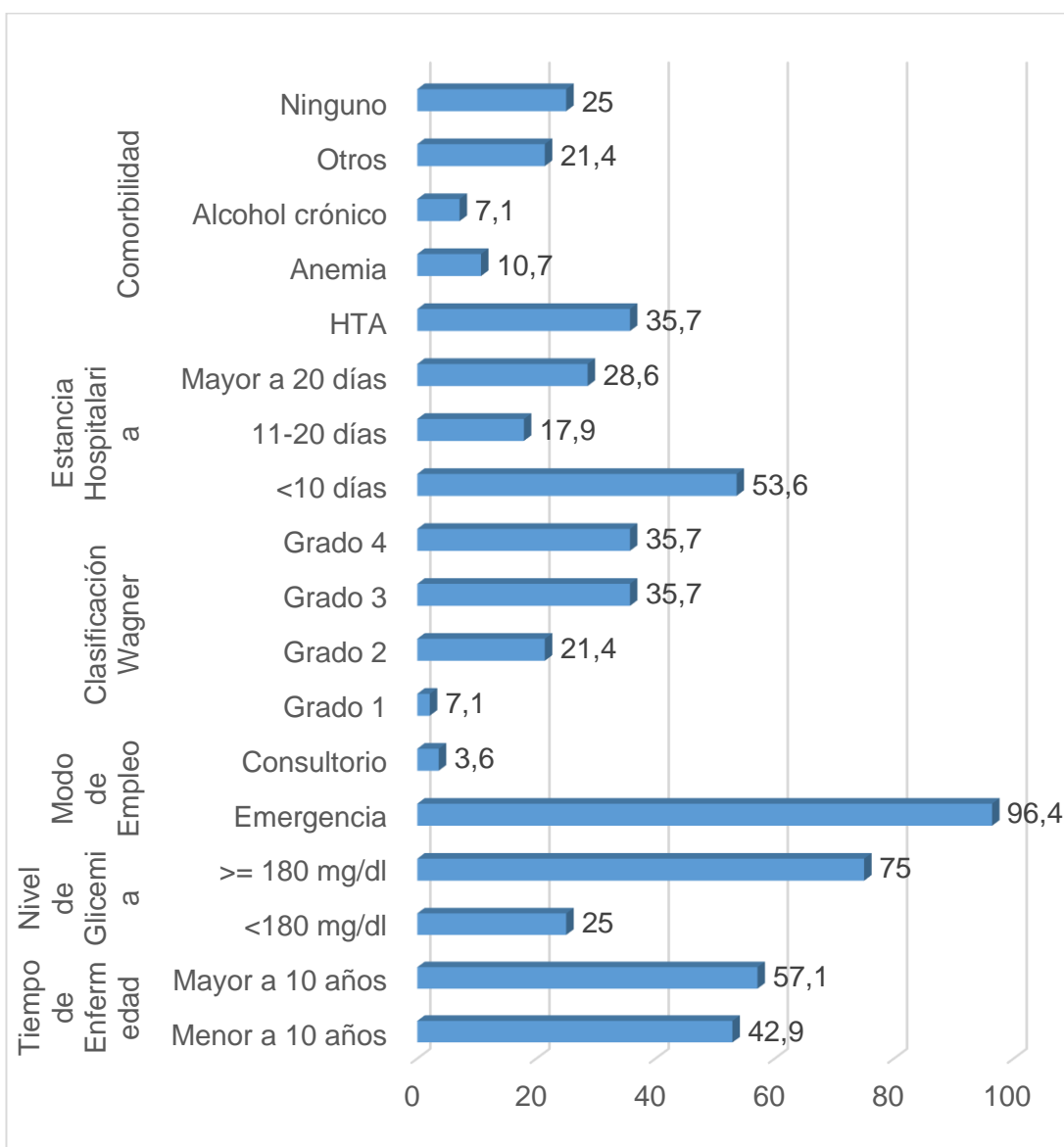
En la tabla 2 se muestran resultados referidos a las características clínicas del paciente con pie diabético, en ella podemos observar que; 57,1% tienen la enfermedad por más de 10 años y un 42,9% menos a 10 años; 75% presentaba un nivel de glicemia \geq 180 mg/dl; 96,4% ingresaron por el servicio de emergencia y el 35,7% presentaba una lesión de grado 3 y en igual proporción grado 4 según la clasificación Wagner.

Respecto a la estancia hospitalaria; el 53,6% permaneció hospitalizado por menos de 10 días; un 35,7% presentaba hipertensión arterial; resalta además que un 21,4% presentan otras patologías y un 25% ninguna otra enfermedad.

Los resultados obtenidos sobre las características clínicas demuestran que la mayoría de los pacientes clínicamente tienen la enfermedad de tiempo prolongado, con signos de gravedad los que dieron lugar que su ingreso fuera por el servicio de emergencia, aunque contrariamente encontramos que la mayoría permaneció menos de 10 días hospitalizados. Solo un poco más de la tercera parte presentaron una comorbilidad importante como la HTA.

GRÁFICO 2

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE MEDICINA.



Fuente: Tabla 2

TABLA 3.

MANEJO TERAPÉUTICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO POR PIE
DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE MEDICINA.

MANEJO TERAPEUTICO		N°	%
USO DE CÁMARA HIPERBÁRICA	SI	2	7,1
	NO	26	92,9
TOTAL		28	100,0
DESBRIDACIÓN QUIRURGICA AL INGRESO	SI	0	0,0
	NO	28	100,0
TOTAL		28	100,0
CULTIVO DE SECRECIÓN AL INGRESO	SI	1	3,6
	NO	27	96,4
TOTAL		28	100,0
USO DE ANTIBIOTICOS	Ciprofoxacina+ clindamicina	11	39,3
	Ciprofoxacina+ Clindamicina + otros	8	28,6
	Imipenem+ Vancomicina	1	3,6
	Imipenem+ Vancomicina + otros	1	3,6
	Otros	7	25,0
	TOTAL	28	100,0
REVASCULARIZACIÓN	SI	0	0,0
	NO	28	100,0
TOTAL		28	100,0
TIPO DE AMPUTACIÓN	Digital	1	3,6
	Supracondílea	6	21,4
	Ninguno	21	75,0
TOTAL		28	100,0

Fuente: Guía de Observación

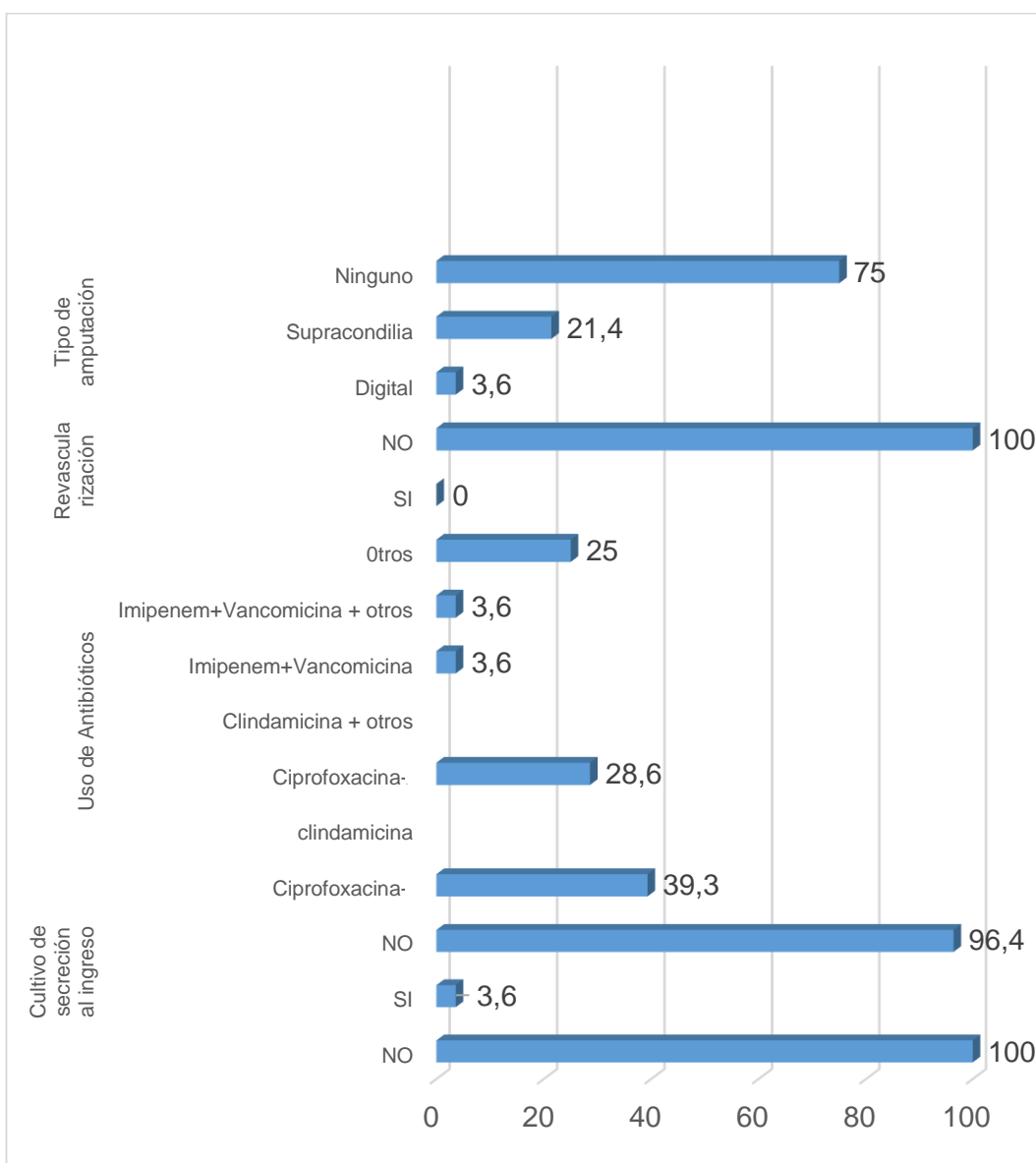
Elaboración: Propia

Los resultados de la tabla 3 muestran el manejo terapéutico del pie diabético, donde se observa que el 92,9% de los pacientes no recibieron tratamiento en una cámara hiperbática; mientras que al 100% no se le realizó la desbridación en el momento del ingreso. En el 96,4% de los casos no se solicitó el cultivo de la secreción al ingreso. En cuanto al tratamiento farmacológico, el 39,3% de los casos recibieron Ciprofoxacina + clindamicina; mientras que 28,6% recibieron Ciprofoxacina + Clindamicina + otros y un 25% los fármacos de elección.

La revascularización no se le realizó al 100% de los pacientes en estudio; la amputación supracondílea fue en el 21,4% de los pacientes.

GRÁFICO 3

MANEJO TERAPÉUTICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO POR PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE MEDICINA.



Fuente: tabla 3

4.2. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos sobre las características demográficas en pacientes hospitalizados por pie diabético en el servicio de medicina, demostraron que los pacientes con pie diabético en su mayoría son adultos mayores, con predominio de sexo masculino y con estudios superiores. Respecto a la edad, se evidencio que la mayoría de los pacientes se encuentran entre 51 a 80 años. Si bien el pie diabético puede aparecer a cualquier edad y sexo (50), en nuestro estudio predomino en la edad adulta y adulto mayor, evidenciando que estas edades son diferentes a la referencia realizada por la Federación Internacional de la Diabetes (38), quienes señalaron que esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años; sin embargo nuestros resultados se asemejan al estudio de Romero y Sánchez (50), donde se encontró que el grupo de edad más representativo fueron los pacientes en edades de 67 y 84 años de edad, por lo que se determinó que a medida que aumenta la edad, aumenta el daño aterosclerótico y también el número de diabéticos diagnosticados con un pie diabético, como se demuestra en nuestro estudio.

Respecto al sexo, la mayoría de los pacientes con pie diabético son del sexo masculino, resultados que se justifican en la referencia de Romero y

Sandez (50), quién señaló que el pie diabético es frecuente en pacientes del sexo masculino, esta situación ocurre generalmente porque los hombres se exponen con más frecuencia a microtraumatismos relacionado con las actividades laborales que realizan, ejercen más fuerza, acuden tardíamente al médico, mal control metabólico que el sexo femenino, el tipo de calzado es cerrado, que a la vez favorece a menos condiciones higiénicas del pie, generado por el sudor, además la ateromatosis predomina en este sexo.

En relación al grado de instrucción, el predominio de pacientes con educación de secundaria a superior, nos indica que la población diabética con mayor educación están más predispuestos a padecer esta entidad, resultados que tienen semejanza a los resultados reportados por Aquisé (2015) en Arequipa predomina el pie diabético en 36,4% de pacientes con educación secundaria seguido de 33,3% de pacientes con educación superior.

Estos resultados se podrían explicar debido a que usualmente el nivel superior permitirá entender y aceptar la educación sanitaria y cumplir con más responsabilidad las medidas pertinentes para el cuidado de su salud;

sin embargo, esto no se ha reflejado en la población debido a que no es el único factor que influye en el autocuidado del paciente.

Los resultados obtenidos sobre las características clínicas demuestran que la mayoría de los pacientes clínicamente tienen la enfermedad de tiempo prolongado, con signos de gravedad los que dieron lugar que su ingreso fuera por el servicio de emergencia, aunque contrariamente encontramos que la mayoría permaneció menos de 10 días hospitalizados. Solo un poco más de la tercera parte presentan una comorbilidad importante como la HTA. Al respecto La Sociedad Americana de Ortopedia de Pie y Tobillo (AOFAS, (s/f), señala que los tiempos de recuperación prolongados son comunes. La cicatrización de una úlcera puede requerir varias semanas o meses, dependiendo del tamaño y la ubicación de la infección y la suficiencia de circulación, contrastando con los resultados, los pacientes hospitalizados por pie diabético serán portadores de una úlcera grande la misma que ha requerido hasta más de 20 días de hospitalización aunque una proporción menos estuvo menos a 10 días de hospitalización.

La glicemia encontrada en la mayoría de los pacientes son compatibles a la referencia de Jacobsen (32), porque se considera que “El síndrome del pie diabético es considerado por la Organización Mundial de la Salud

(OMS) como la presencia de ulceración, infección y/o gangrena del pie asociada a la neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad vascular periférica, resultados de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglicemia mantenida”, esta situación se ve reflejada en la hiperglicemia (≥ 180 mg/dl) que presentan la mayoría de los pacientes.

Respecto al grado 3 y 4 según la clasificación de lesión observada en la mayoría de los pacientes, demostró que la presencia de una “úlceras profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis y gangrena localizada, requiere de intervención quirúrgica y hospitalización ya que en esta fase suele estar sumamente afectado” (40), es por ello que algunos pacientes tuvieron que permanecer más de 20 días de hospitalización.

Los resultados sobre los grados de lesión tienen semejanza a los resultados reportados por Romero y Sandez (50), con porcentaje un poco mayores al grado 3 (67,3%) y en el grado 4 (32,6%) a los resultados obtenidos en el presente estudio (35,7% tanto en grado 3 y 4); sin embargo, es diferente a los resultados de Rodríguez y Gonzales (49), porque los

grados de lesión de la mayoría de los pacientes estuvieron clasificados en el grado 1 y 2.

El ingreso de la mayoría de los pacientes por el servicio de emergencia, es un indicativo de la situación de gravedad que los motivó a solicitar atención de emergencia, esto muchas veces obedece a que los pacientes no mantienen el autocuidado necesario para evitar las complicaciones y por el dolor neuropático que padecen los pacientes con pie diabético. Esta afirmación se fundamenta en la referencia Del castillo, Fernández, Del Castillo (25), quién señala que el dolor neuropático “es un dolor crónico, que provoca alteración del sueño, trastornos psicológicos... la que se estima que hasta el 50 % de los pacientes diabéticos la padecen; en nuestro estudio casi la totalidad de los pacientes ingresaron por el servicio de emergencia.

Sobre la comorbilidad de la hipertensión arterial presentada en un poco más de la tercera parte de los pacientes, es compatible con la referencia de Pérez, Fernández y Torres (27), porque señala que el pie diabético se encuentra asociada frecuentemente a factores de enfermedad cardiovascular como la hipertensión arterial. Aunque en el estudio aparecen otras patologías agregadas, su presencia puede deberse a las patologías

crónicas propias de la edad adulta mayor porque buen porcentaje de los pacientes se encuentra en el grupo etario de adulto mayor, donde prevalece la hiperplasia prostática, las cardiopatías y entre otras.

Los resultados respecto al manejo terapéutico demostraron que ninguno de los pacientes recibieron tratamiento con la cámara hiperbárica, al ingreso las heridas no fueron desbridadas, no se realizó el cultivo de la secreción al ingreso, tampoco se efectuó revascularización. La ausencia de estos procedimientos terapéuticos refleja un manejo deficiente en el tratamiento que debe brindarse al paciente con pie diabético.

El uso de la cámara hiperbárica para el tratamiento de las úlceras del pie diabético; “es un procedimiento que disminuye la infección, aún en condiciones de isquemia y esto a la vez favorece la oxigenación de los tejidos que participan en el proceso de granulación de la lesión, ya que mejora la epitelización o cierre de la úlcera” (33), indudablemente la ausencia por el alto costo que demanda el uso de la cámara hiperbárica, los pacientes no cumplen con este tratamiento, lo que no estaría favoreciendo la recuperación pronta del paciente; más aún cuando estas úlceras no fueron desbridadas al ingreso. Sobre la desbridación en el VII Simposio Nacional (57) se señaló que “el desbridamiento y la descarga

deben ser los ejes fundamentales del tratamiento de estos pacientes. Además, menciona que “El desbridamiento de primera elección en las úlceras de pie diabético es el quirúrgico”. (p. 81)

El cultivo de secreción especialmente al ingreso es un procedimiento que permite el cultivo de organismos aeróbicos y anaeróbicos debe realizarse para las muestras de tejido y los hisopos profundos. Sobre la importancia del porque debe realizarse el cultivo Richards, Sotto y Lavigne (37), nos dice que, los cultivos al inicio del tratamiento permite identificar organismos específicos en la herida. Tomando en cuenta la referencia del autor, el no haber realizado el cultivo de la secreción de la úlcera que el paciente presenta indudablemente no se tendrá la respuesta al tratamiento instaurado sin conocimiento de los verdaderos microorganismos presentes en la herida.

En relación al uso de antibióticos, los resultados mostraron que la mayoría instauró el tratamiento con Ciprofoxacina + Clindamicina, seguido de la combinación de fármacos Ciprofoxacina + Clindamicina + otros, siendo mínimo el uso del Imipenem + Vancomicina. Estos fármacos utilizados indican el manejo de la terapéutica de casos moderados. Según Hersilla (46), los fármacos nombrados en la mayoría de los pacientes corresponden

a la terapéutica farmacológica para casos moderados; pero llama la atención el agregado de otros antibióticos que no están recomendados en el tratamiento del pie diabético.

Llama la atención que no se realizó al total de pacientes la revascularización, porque este procedimiento médico debe realizarse de manera urgente. Poblete (44) señala que después de iniciada la terapia antibiótica, y efectuado el drenaje si hay colección, la evaluación de la perfusión; porque esperar para "controlar" la infección antes de hacer la revascularización prolonga innecesariamente los días de estadía intrahospitalaria, aumenta los costos y expone a un gran riesgo a la extremidad. De hecho, los niveles de antibióticos pueden estar disminuidos por la pobre perfusión.

Los resultados obtenidos sobre el tipo de amputación, reflejo que la mayoría de los pacientes no fueron amputados, un poco más de la quinta parte de la población fue amputado a nivel de supracondilea. Con este tipo de amputación se pierde la articulación de la rodilla y la carga protésica se concentra en la zona isquiática y no directamente sobre el muñón, como sucede en la desarticulación de la rodilla (10). La misma que se realiza cuando existe fracaso de cicatrización en la amputación infracondílea o

cuando existe contractura de los músculos de la pantorrilla con flexión en la articulación de la rodilla; al contrastar los resultados con esta teoría, se podría inferir que los casos de amputación realizadas podrían deberse a la gravedad de los casos manejados.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Se concluye que los pacientes con pie diabético hospitalizados en el servicio de medicina en su mayoría se encontraron en la edad adulta y adulto mayor (28,6%); donde predominan pacientes de sexo masculino (64,3%) y con estudios de educación secundaria (53,6%).

SEGUNDA

Se concluye que las características clínicas en pacientes por pie diabético hospitalizados en el servicio de medicina, con un tiempo de enfermedad de más de 10 años (57,1%); con nivel \geq 180 mg/dl glicemia (75%); que ingresaron por emergencia (96,4%); con grado 3 según la clasificación de Wagner (35,7%); y en igual proporción grado 4; permanecieron menos de 10 días (53,6%) y respecto a la comorbilidad presentaron hipertensión arterial (35,7%).

TERCERA

Se concluye sobre el manejo terapéutico del paciente hospitalizado por pie diabético en el servicio de medicina, que la mayoría no recibió cámara hiperbárica (92,9%); no se realizó desbridación de la herida al ingreso

(100%); asimismo no se hizo cultivo de secreciones al ingreso (96,4%); tampoco revascularización (100%). Respecto al tratamiento farmacológico la mayoría fue tratado con. Ciprofoxacina+ clindamicina como prioridad (39,3%); seguido de Ciprofoxacina+ Clindamicina + otros (28,6%) y un porcentaje importante fue tratado con otros fármacos (25%).

RECOMEDACIONES

PRIMERA

Al Director del Hospital se sugiere organizar reunión técnica con los profesionales de la atención del paciente con pie diabéticos, con la finalidad de mejorar el tratamiento del paciente.

SEGUNDA

Al jefe del departamento de Medicina se sugiere establecer un protocolo de atención del pie diabético, tomando en cuenta las recomendaciones del Ministerio de Salud.

TERCERA

Los profesionales médicos se sugieren realizar la valoración de la sensibilidad táctil a los pacientes diabéticos con la finalidad de prevenir el pie diabético; Así mismo, a los Bachilleres de Medicina Humana, se sugiere realizar otros estudios de mayor profundidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. *Informe Mundial de la Diabetes. Catalogación por la Biblioteca de la OMS*, 2016.
2. Aranda M, Méndez A. *Fisiopatología de las complicaciones vasculares del pie diabético*. Gac Méd Méx. 2003;139(9):255-64.
3. Fundación Americana de Diabetes. *El Pie diabético, una complicación devastadora de la diabetes mellitus*. 1.er Simposium Nacional sobre Pie Diabético. Madrid, 2000.
4. Untiveros M, Charlton F, Núñez C, Tapia Z, Gino G. *Diabetes mellitus tipo 2 en el hospital II EsSalud-Cañete: aspectos demográficos y clínicos*. Rev Med Hered. 2004;15(1):2-8.
5. Escalante D. *Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte peruana*. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2003;20(1):138-44.
6. Real F, Valls M. *Estudios de factores asociados con amputación en pacientes diabéticos con ulceración en el pie*. An Med Interna. (Madrid) 2001;18(2):3-10
7. Sociedad Peruana de Endocrinología. *Día Mundial de la Diabetes: En el Perú el 50% de personas no está diagnosticada*. Perú noviembre 2016.

8. Antezana A. *Diabetes buscan cambiar sus hábitos alimenticios*. [Internet] Tacna 2017. [Consultado 9 setiembre 2017]. Disponible en: Recuperado de: <https://diariocorreo.pe/ciudad/en-tacna-mas-de-2-300-personas-con-diabetes-buscan-cambiar-sus-habitos-alimenticios-727720/>
9. Ministerio de Salud. *Boletín Epidemiológico del Perú*. SE.07. Versión electrónica: 2415-0762. [Internet] Febrero 2017. [Consultado 9 setiembre 2017]. Disponible en: Recuperado de <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/07.pdf>
10. Rodríguez D, Gonzales A. *Caracterización de pacientes con pie diabético*. Rev Cub Med Mil vol.42 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2013.
11. Romero M, Sáñez M. *Evolución del pie diabético en los grados 4 y 5 de la clasificación de Wagner*. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2017;18(1)
12. Hernández M, Llanes J, Silva D. *Heberprot-P, una terapia eficaz en la prevención de la amputación en el pie diabético*. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul. 2009; 10(1): 3-11.
13. Fernández J, Mena G, Santiesteban LI. *Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner tras aplicar el Heberprot-P*. Biotecnol Apl v.27 n.2 La Habana abr.-jun. 2010.
14. Camacho J, Conrado S, Rosas J. *Manejo del pie diabético en Medicina Interna de 2011 a 2012 México*. Rev Esp Méd Quir 2014;19:284-293.

15. Torres H, Gutiérrez P J. *Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008*. Revista Peruana de Epidemiología Vol 16 No 3 Diciembre 2012. ISSN 1609-7211
16. Domínguez G. *Factores de riesgo para el pie diabético*. Rev Soc Peru Med Interna 2010; vol 23 (4)
17. Sevilla J.L. *Factores asociados para ulceración de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. 2015. Recuperado de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1706>
18. Álvarez F, Blanco E, Sánchez J. *Guía de Buena Práctica Clínica en: Dolor neuropático en el paciente diabético*. IMC. 1ª Ed. Madrid. 2012.
19. Gastaldelli A, Ferrannini E, Miyazaki Y, Matsuda M, DeFronzo RA. *Disfunción de las células beta e intolerancia a la glucosa: resultados del estudio del metabolismo de San Antonio (SAM)*. Diabetologia 2004; 47: 31-9.
20. Carrera CA, Martínez JM. *Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2: más allá del dúo "deficiencia de insulina-secreción déficit" Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2: más allá del dúo "resistencia insulina - déficit de secreción"*. Nutr. Hosp. Vol.28 supl.2 Madrid 2013
21. Quispe Y, Panizo R. *Guía Clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento multidisciplinario del Pie Diabético*. 2015.

22. Guía de referencia rápida. *Manejo rápido del pie diabético. En adultos en el segundo nivel de atención*. [Internet]. México 2013. [Consultado 15 setiembre 2017]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/ISSSTE_679_13_Piediabetico/GRR679.pdf
23. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). *Practical and Specific Guidelines 2007*. Citado por: *Ministerio de Salud (2010)*. Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 2. Subsecretaría de Salud Pública. [Internet]. Chile 2007. [Consultado 12 setiembre 2017]. Disponible en: . <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
24. Ministerio de Salud. *Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 2. Subsecretaría de Salud Pública*. [Internet]. Chile 2010. [Consultado 12 setiembre 2017]. Disponible en <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398>
25. Tipos de pie diabético. [Internet]. [Consultado 12 setiembre 2017]. Disponible en: <http://pie-diabetico.net/tipos-de-pie-diabetico/>
26. American Orthopaedic. Problemas del Pie Diabético. [Internet] España 2017. [Consultado 20 de setiembre 2017]. Disponible en: <http://www.aofas.org/footcaremd/espanol/Pages/Problemas-del-Pie-Diab%C3%A9tico.aspx>

27. Yestes A. *Detección y prevención del pie diabético*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 11 - N° 95 - Abril de 2006
28. Armana E, Ibáñez P. *Pie diabético y sus cuidados*. Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas. [Internet] España 2012. [Consultado 20 de setiembre 2017]. Disponible en: <https://www.aeev.net/pie-diabetico.php>
29. Pascual de la Pisa B, Martín JL, Núñez D, Orozco D, Fernández I. *Diabetes mellitus: Definición. Complicaciones crónicas: pie diabético*. 1ª Ed. 2010.
30. Berengué M, Roura P. *Diabetes mellitus. Guía de actuación en Atención Primaria*. SEMFYC. 1ª Edición. Madrid. 2012
31. Complicaciones Pie diabético. [Internet]. Enero 2010. [Consultado 12 de setiembre 2017]. Disponible en: http://diabetespuntocom.blogspot.pe/2010/01/condiciones-de-alta-desde-el-punto-de_14.html
32. Bakker K, Apelqvist J, Schaper N. *Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot*. Diabetes Metab Res Rev 2012; 28 (suppl 1): 225-31.
33. Del Castillo, R.A., Fernández J.A., Del castillo F. *Guía práctica clínica del pie diabético*. Archivos de Medicina. 2014. Vol. 10 No. 2:1.

34. Cheer K, Shearman C, Jude E. (2009). *Managing complications of the diabetic foot*. BMJ 2009; 339: 1304-7.
35. Pérez B, Fernández E, Torres B. Pie Diabético. Med Gen y Fam (digital). Diciembre 2014 (vol 3, num 10)
36. Harrinson. *Principios de Medicina Interna*. 18 ava Edición Editorial Mc Graw Hill Mexico 2012.
37. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)(2002). *Principios de Epidemiología Segunda Edición*. Atlanta, Georgia, 2002. P. 32
38. Federación internacional de la diabetes. Plan mundial contra la diabetes 2011-2012.
39. Bedoya JM. *La salud de los hombres y las enfermedades de género*. [Internet] 2008. [Consultado 15 de setiembre 2017] Disponible en: <https://vocesdehombres.files.wordpress.com/2008/10/la-salud-de-los-hombres-y-las-enfermedades-de-genero.pdf>
40. Jacobsen I, Henriksen J. E, Hother-Nielsen O, et al.: “*Evidence-based insulin treatment in type 1 Diabetes Mellitus*”. Diabetes Res. Clin. Pract. October, 2009, 86 (1), pp. 1-10.
41. Dumantepe Mert O, Basar F. *Eficacia del factor de crecimiento epidérmico en las úlceras crónicas del pie diabético*. Hospital Istanbul. Turqey. 2015;3(2):128-32

42. España G. *Estudio de la Incapacidad Laboral por Enfermedades Cardiocirculatorias*. Sección de Cirugía Vascul ar Periférica. Hospital Gral. U. Gregorio Marañón Madrid. Cuba [Internet] Cuba. [Consultado 15 de setiembre 2017] Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/cap_12.pdf
43. Lázaro JL. *Recomendaciones sobre el tratamiento local de la Úlcera de pie diabético*. Unidad Pie Diabetes. Universidad Complutense de Madrid. 2008.
44. Lipsky B, Berendt A, Cornia PB. *Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections*. IDSA guidelines. Clin Infect Dis 2012; 54(12): 132-73.
45. Richards JL, Sotto A, Lavigne JP. *New insights in diabetic foot infection*. World J Diabetes 2011; 2(2): 24-32
46. Mulder G, Armstrong D, Seaman S. *Standard, appropriate, and advanced care and medical-legal considerations: part one — diabetic foot ulcerations*. Wounds 2003; 15(4): 92-106
47. International Best Practice Guidelines: *Wound Management in Diabetic Foot Ulcers*. *Wounds International*. [Internet] 2013. [Consultado 15 de setiembre 2017]. Disponible en: www.woundsinternational.com
48. Revista Chilena de Infectología, volumen N° 18 pág. 212 – 223, 2001

49. Serie de Guías Clínicas N° 2. *Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras, Toma de Cultivo, Curación y Arrastre Mecánico*”, Ministerio de Salud, 2000.
50. Aburto I, Margado P. Guía Clínica. *Curación avanzada de las úlceras de pie diabético. [Internet] Chile 2011.* [Consultado 2 abril 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/jecagatitosmw/cuaracin-avanzada-de-las-lceras-del-pe-diabtico>
51. Sanz I. *Revascularización endovascular en el pie diabético. Serie Sesiones clínicas Podológicas.* 3 (1): 126-143, 2011. ISSN: 1989-5305
52. Poblete R. *Patología Arterial y Venosa, Sociedad de Cirujanos de Chile,* A. Yuri, Ed., Santiago, Chile 1994: 504-21
53. Nelson EA, O’Meara S, Craig D, Iglesias C, Golder S, Dalton J, et al. *A series of systematic reviews to inform a decision analysis for sampling and treating infected diabetic foot ulcers.* Health Technol Assess. 2006;10(12):iii-x,
54. Hercilla J. (2014). *Manual para el diagnóstico y tratamiento del pie diabético.* Servicio de Endocrinología Hospital Alberto Sabogal. Lima Perú.
55. Álvarez J, Carreño J, Rodríguez J. *Amputaciones en el Pie Diabético. [Internet] Cuba 2010.* [Consultado 12 de setiembre 2017]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/capitulo_10.pdf

56. Alfaro L. *Redefinición de Estándares de las Estancias Promedio Hospitalarias Según Complejidad de la Morbilidad en los Servicios de Medicina y Cirugía del Hospital San Rafael de Alajuela, Análisis de Causas de Incumplimiento y Planteamiento de Mejoras*. Programa de Postgrado en Gerencia de la Salud. Costa Rica 2008.
57. Simposio Nacional VII. *Úlceras por presión y heridas crónicas. Primer Congreso Latinoamericano sobre úlceras y heridas*. [Internet]. 12-14 noviembre 2008. Tarragona, España. [Consultado 12 de setiembre 2017]. Disponible en: http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/9_pdf.pdf

ANEXO 1
GUÍA DE OBSERVACIÓN

Para ser aplicado a pacientes con Pie Diabético hospitalizado en el servicio
de Medicina del Hospital Hipólito Unanue Tacna.

Información general:

Nº de Guía _____ Fecha _____

Nombre del paciente _____ N°
cama _____

1. EDAD

<40 años 41-50 años 51 a 60 años
61 a 70 años 71 a 80 años 81 a más

2. SEXO

M **F**

3. TIEMPO DE ENFERMEDAD

Menos de 10 años Mayor de 10 años

4. NIVEL DE GLICEMIA

Controlado (Menos de 126mg/dl)
Parcialmente controlado (Entre 126 a 200mg/dl)
No controlado (Más de 200mg/dl)

5. MODO DE INGRESO

Emergencia Consultorio

6. USO DE CÁMARA HIPERBÁRICA

Si No

7. NIVEL DE AUSENCIA DE PULSO ARTERIAL EN MIEMBROS INFERIORES

Ausente a nivel femoral

Ausente nivel poplíteo
Ausente s nivel y tibial o pedio

8. CLASIFICACIÓN DE LA LESIÓN (WAGNER)

Grado 0 Grado 1 Grado 2
Grado 3 Grado 4 Grado 5

9. LIMPIEZA QUIRÚRGICA

Se realiza No se realiza

10. REVASCULARIZACIÓN

Se realiza No se realiza

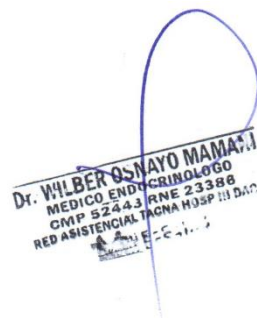
11. TIPO DE AMPUTACIÓN

Digital Transmetatarsiana

12. Estancia hospitalaria

Menos de 10 De 11 a 20 Mayor de 20 días


AUGUSTO ANTEZANA ROMÁN
MEDICO ENDOCRINOLOGO
C.M.P.34816 R.N.E.17398
PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN
HOSPITAL HIPOLITO UNANUE TACNA


Dr. WILBER OSNAYO MAMANI
MEDICO ENDOCRINOLOGO
C.M.P. 52443 R.N.E. 23388
RED ASISTENCIAL TACNA HOSP III DAN