

EL PIE DEL DIABETICO

María Antonia Jiménez*
Myriam Parra**

PLANES DE ATENCION DE ENFERMERIA PARA PREVENIR O TRATAR LAS LESIONES EN EL PIE DEL DIABETICO



Existen complicaciones neurovasculares periféricas en el paciente diabético que de no prevenirse o tratarse precozmente pueden conducir a la formación de lesiones graves e irreversibles en el pie. Los grados de lesión pueden evolucionar desde la presencia de factores de riesgo hasta la formación de gangrena local o generalizada conllevando a la amputación del pie.

La participación del paciente y la familia con relación a los cuidados podológicos, cumplimiento en el tratamiento dietético, farmacológico, de

* Profesora Asistente, Facultad de Enfermería. Especialista Clínica en Enfermería Cardiorrespiratoria. Universidad Nacional.

** Profesora Asociada. Facultad de Enfermería. Especialista Clínica en Enfermería Cardiorrespiratoria Universidad Nacional

ejercicio e identificación de riesgos son definitivos; estos aspectos requieren de la orientación e intervención del profesional de enfermería en el manejo de cada grado de lesión basándose en la identificación de diagnósticos reales y/o potenciales prioritarios. Aprenda a identificarlos y actuar en consecuencia.

PIE DIABETICO

Las lesiones en el pie de los pacientes diabéticos tienen como etiología las complicaciones neurovasculares (neuropatía y vasculopatía periférica); los procesos fisiopatológicos que se desencadenan y que constituyen la génesis de este tipo de complicaciones se describen detalladamente tomándose como base fundamental, para el diseño de los diferentes planes de atención de enfermería.

I. COMPLICACIONES NEUROLOGICAS

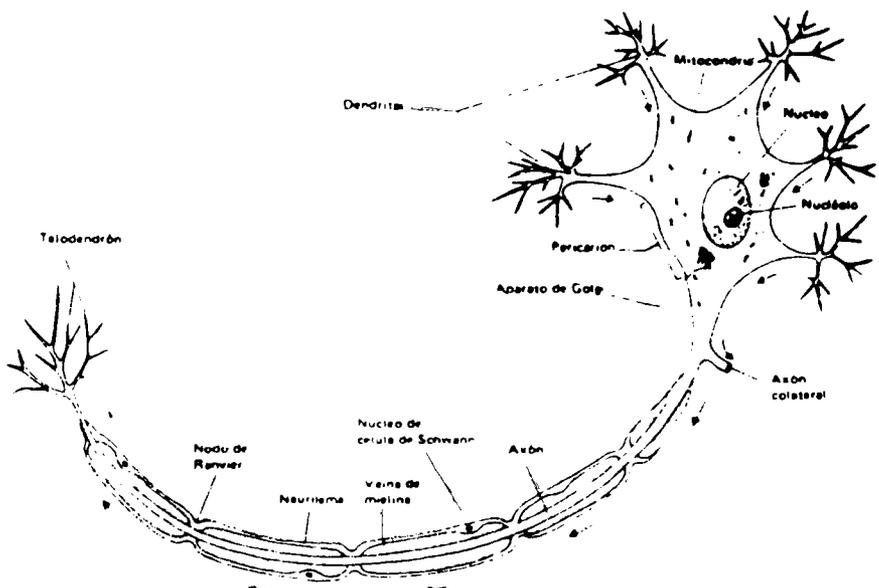
1.1 Neuropatía Diabética

Puede afectar cualquier parte del sistema nervioso central, (SNC) con la posible excepción del cerebro. Son varios los tipos de síndromes y tipos de neuropatía pero la más frecuente es la Polineuropatía periférica a la cual se dedicará esta parte.

Como posibles etiologías de la neuropatía se han estudiado: una hipótesis vascular, hipótesis de la célula de Schwann y la hipótesis axónica.

1.1.1 Hipótesis Vascular:

Se cree que las neuropatías pueden estar causadas por la isquemia vascular al menos para el pie diabético, además se ha propuesto que los capilares de los nervios en la persona con diabetes, pueden tener una permeabilidad au-



mentada. Este aumento de permeabilidad puede conducir a la entrada de toxina normalmente bloqueadas, y la salida normal de proteínas conduciría a edema perineural. Todo lo anterior produce un efecto sobre los axones y las células de Schwann de los nervios, lugares aparentes de la lesión en los diabéticos.

1.1.2 Hipótesis de la Célula de Schwann

En 1966 Thomas y Lacelles informaron sobre la presencia de desmielinización segmentaria en los nervios de individuos con Polineuropatía Diabética se han propuesto alteraciones bioquímicas por ej: anomalías lipídicas en el tejido nervioso del diabético. Las anomalías en la síntesis lipídica pueden estar relacionadas con anomalías en la formación de mielina ya que está formada por compleja mezcla de lípidos.

Otra alteración bioquímica se refiere a la actividad en la vía del Polirol del metabolismo de la glucosa. Glucosa sin fosforilar se convierte en fructosa por dos reacciones enzimáticas. Estas enzimas han sido halladas en los nervios periféricos. El tejido nervioso no requiere insulina para la entrada de glucosa y la actividad de la vía del polirol se relaciona directamente con la cantidad de glucosa disponible en el tejido, es por esto que a mayor cantidad de glucosa mayor actividad de la vía del polirol y mayor concentración de sorbitol y fructosa, existe alguna evidencia de que el lugar de acción es la célula de Schwann. El aumento de concentración de sorbitol crea un efecto osmótico produciendo edema en el interior de la célula de Schwann y por tanto lesión.

1.1.3 Hipótesis Axonal

Es la hipótesis de mayor interés actualmente; primero hay una degeneración axonal dada por una disminución del flujo de sustancias: enzimas a través del axón, pueden dar como resultado la lesión del axón; otra posibilidad se refiere al metabolismo del mio-inositol axonal, importante en la función nerviosa.

1.2 Sistema Nervioso Autónomo

Al realizar estudios patológicos se ha encontrado degeneración axonal, ganglios simpáticos mayor de lo normal, la filtración inflamatoria de paquetas nerviosas autónomas que hacen pensar en una alteración inmunológica. Estudios del nervio vago reflejan una pérdida de axonas con mielina.

La neuropatía periférica, la mono-neuropatía y la amiotrofia diabética son formas de neuropatía diabética presentes en el pie diabético.

1.3 Polineuropatía periférica del Diabético

Esta es probablemente la complicación neurológica más corriente de la diabetes; se inicia con alteraciones sensoriales que afectan con mayor frecuencia los MMII y los síntomas referidos por los pacientes diabéticos incluyen aumento o disminución de las sensaciones físicas. La disminución de la sensación incluye entumecimiento y sensación de pesadez, hay disminución del sentido vibratorio, disminución de la propiocepción, disminución de la sensibilidad a los cambios de temperatura y tacto. Casi siempre se produce pérdida del reflejo rotuliano y aquileo.

El aumento de sensaciones consiste en quemazón, hormigueo, dolor y aumento de la sensibilidad de la piel. El dolor es profundo intenso, empeora

en la noche, puede ser lancinante o como descarga eléctrica. Estos síndromes, de dolor extremo pueden resolverse espontáneamente y durar de algunos meses a años. El daño de las fibras propioceptivas conduce a alteraciones de la marcha y aparición de articulaciones de charcot típicas en los pies (aplastamiento del arco del pie y múltiples fracturas de huesos del tarso). También se puede encontrar rechazo en el regreso del reflejo del talón, menos frecuente en la neuropatía del pie y se caracteriza por mejoría espontánea.

1.4 La Amiotrofia Diabética

Probablemente sea una forma de neuropatía, aunque la atrofia y debilidad de los grandes músculos en la porción superior de la pierna y la cintura pélvica semejan enfermedad muscular primaria. La amiotrofia puede acompañarse de anorexia y depresión. El comienzo es rápido y va acompañado de dolor y de inflamación evidente, que se demuestra por un nivel de sedimentación elevado. Generalmente el problema se resuelve lentamente. El individuo con atrofia de los músculos del pie no puede separar los dedos de los pies, pueden desarrollarse los dedos de los pies en forma de garra o martillo, echando el peso del individuo sobre las diferentes áreas del pie, produciendo presión y desgarramiento de la piel.

II. COMPLICACIONES VASCULARES: Angiopatía diabética

Las dos (2) complicaciones más significativas en la angiopatía diabética se relacionan con la macroangiopatía y la microangiopatía.

La macroangiopatía afecta los vasos de gran tamaño de las extremidades; la lesión es de tipo arterioesclerótica, su comienzo es precoz y no hay diferencias entre hombres y mujeres. Los cambios fisopatológicos en la macroangiopatía se relacionan con:

1. Lesión Endotelial

El endotelio vascular pierde capacidad para resistir adherencia y agregación plaquetaria. Los aspectos que favorecen la lesión endotelial tienen relación directa con:

- Aumento del factor VIII (Von Willebrand).
- Descenso en la liberación de prostacilina (antiagregante plaquetario y vasodilatador local).
- Disminución de la actividad del activador del plasminógeno, lo cual favorece la formación de trombos.
- Disminución de la actividad de la lipasa lipoprotéica (lesión del endotelio).

2. Aumento de adhesión de las plaquetas en las paredes de los vasos lesionados

En el paciente diabético la fase II (la más lenta) de la agregación plaquetaria está aumentada. Las razones de este cambio están asociadas a:

- Aumento del factor VIII (como consecuencia del aumento de la hormona del crecimiento, la cual está muy aumentada en el diabético tipo II).
- El ácido araquirónico produce agregación plaquetaria irreversible de las plaquetas al encontrarse en menor concentración en los diabéticos. En los

diabéticos se produce por mayor conversión del ácido araquirónico en prostaglandinas y trombógenos.

3. Proliferación de músculo liso

Se caracteriza por un engrosamiento gradual de la íntima. Las plaquetas pueden estar agregándose continuamente y liberando material intracelular a la circulación para estimular la proliferación del músculo liso.

Las causas de este cambio se relacionan con:

- Alteraciones de los niveles de lipoproteínas, facilitando el acúmulo de colesterol.
- El diabético tiene mayor nivel sérico de lipoproteínas de baja densidad LAL y de muy baja densidad VLDL.
- Aumento de los niveles de colesterol y triglicéridos.
- Disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

4. Hipercoagulabilidad

Este aspecto favorece la formación de trombos especialmente por aumento de los factores de coagulación, plaquetas, fibronógeno y fibrina.

La macroangiopatía es de tipo bilateral, multisegmentaria, los cambios en la pared vascular se localizan tanto a nivel distal como proximal. Los cambios vasculares producen pérdida en el tejido subcutáneo, piel brillante y apretada a lo largo del pie, pérdida del vello de la parte superficial del dorso del pie y de los dedos, aspectos que favorecen la infección observándose vasodilatación, calor y enrojecimiento. La infección favorece la formación de pequeños coágulos que ocluyen el flujo sanguíneo, facilitan la isquemia tisular y conllevan a la gangrena.

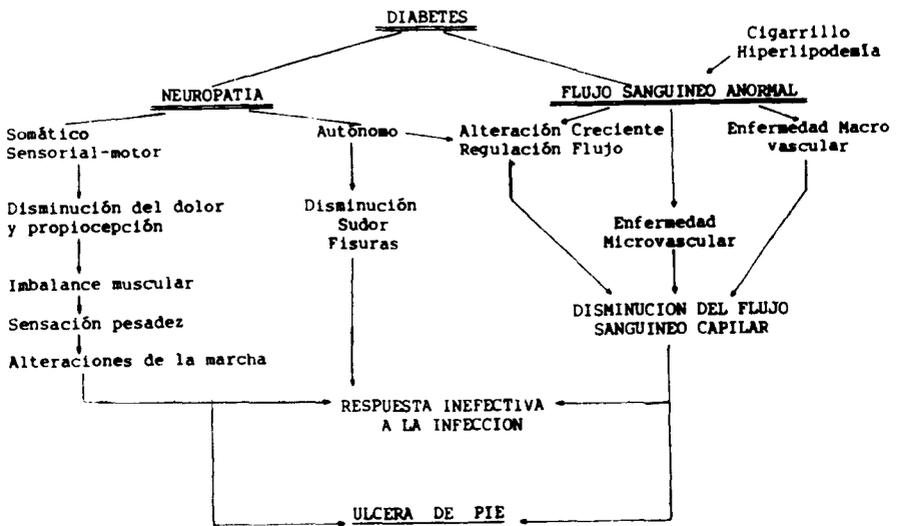
La microangiopatía se caracteriza por el engrosamiento de la membrana basal capilar, ataca vasos distales, que ocasionan cambios vasculares y hematológicos que conllevan a hipoxia tisular.

Algunos pacientes presentan microangiopatías precoces antes que se les diagnostique la diabetes o hiperglicemia.

Los cambios fisiopatológicos en la microangiopatía se relacionan con:

- Dilatación venosa: cambio funcional reversible, que corresponde a un buen control de glicemia. Este cambio se reemplaza de modo gradual por una esclerosis microvascular que conlleva a anoxia tisular la cual aumenta gradualmente.
- Agregación de glóbulos rojos: en el diabético existe tendencia a aumentar la agregación espontánea de glóbulos rojos. Los agregados de glóbulos rojos, interrumpen la circulación temporalmente, distendiendo las paredes de los vasos, lo cual contribuye a cambios escleróticos. La agregación de glóbulos rojos se cree que se debe a:
 - Cambios en las proteínas del plasma por aumento del fibronógeno y acto globulina y descenso en el nivel de albúmina.
 - Los cambios hormonales ocasionados por aumentos en la glicemia afectan o actúan en los pequeños vasos originando respuestas inadecuadas.

- Disminución de la deformidad de los glóbulos rojos: hay enlentecimiento del flujo por disminución en la deformidad del glóbulo rojo haciendo resistencia a la circulación de vasos pequeños. La disminución de la deformidad de los glóbulos rojos, más la agregación plaquetaria estimula cambios microangiopáticos en las células de las paredes arteriales.
- Aumento en la hemoglobina Aic: ocasionándose cambios de la capacidad del glóbulo rojo para transportar O₂, aspecto que contribuye a la hipoxia celular.
La hemoglobina Aic más la glucosa unida a ella, desplaza la curva de disociación de la hemoglobina a la izquierda, aspecto que disminuye la PaO₂ alterándose la perfusión tisular ya que se requiere una mayor saturación de O₂ a nivel local.
- Sensibilidad disminuida al 2,3 difosfoglicerato: es otro de los factores en el transporte normal de O₂ que está afectado. Normalmente una vez la molécula de Hb suelta el O₂ el 2,3 difosfoglicerato previene que esa molécula capte O₂ liberado por otras moléculas de Hb. Como la Hb Aic esta aumentada en la diabetes, esta forma de Hb es insensible al 2,3 difosfoglicerato, de modo que se reduce la cantidad de O₂ que llega a los tejidos.
- Engrosamiento en la membrana basal: en la diabetes la membrana basal se engrosa y la composición química puede variar aumentando el paso de



BIBLIOTECA

moléculas mayores, hay cambios en el metabolismo de la membrana basal que permite engrosamiento y no resiste el paso de moléculas mayores. Este engrosamiento aumenta con la edad y duración de la diabetes.

Los procesos fisiopatológicos relacionados con la neuropatía y angiopatía diabética analizados anteriormente son los responsables de las lesiones en el pie del paciente.

La aparición temprana de estas complicaciones tiene relación con la presencia de otras deformidades de los pies tales como: hallux valgus, uñas en garra, antecedentes de úlceras en los pies, lesiones cutáneas previas, ingesta habitual de alcohol, uso del cigarrillo, uso de ligas, medias estrechas y zapatos apretados, tratamiento de zonas callicidas con sustancias químicas.

Los factores contributorios en la formación de las úlceras del pie diabético se resumen en el diagrama de la pagina anterior

III. CLASIFICACION DE LAS LESIONES DEL PIE DIABETICO

Teniendo en cuenta las complicaciones neurovasculares y la presencia de factores de riesgo, el paciente diabético puede presentar lesiones localizadas o generalizada en el pie independientemente de que se trate de un diabético insulino dependiente o no insulino dependiente; es difícil separar las causas vasculares de las neurológicas en la presentación de estas lesiones. La clasificación de las lesiones del pie del diabético se presentan en la siguiente tabla.

GRADO	CARACTERISTICAS
0	Hay presencia de factores de riesgo en el pie. No hay ulceración obvia. Hay presencia de callos, prominencias metatarsianas del pie, dedos en garra y otras anomalías de los huesos del pie.
1	Presencia de ulceración superficial en el pie, sin signos clínicos de infección.
2	Presencia de ulcera profunda en el pie a menudo infectada pero sin compromiso óseo.
3	Presencia de ulcera profunda con formación de absceso y compromiso óseo.
4	Gangrena localizada por ejemplo en un dedo del pie.
5	Gangrena total del pie.

TOMADO DE: A.J.M. BOULTON. MD. MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA. Vol. 72 No. 6. Noviembre 1988. pág. 1522.

En el tratamiento de estas lesiones la triada: dieta, ejercicio y medicación son ineficaces si no van acompañadas de un programa educativo que involucre al paciente y a la familia y que se lleve a cabo en forma individualizada y permanente garantizando su efectividad a través de evaluaciones periódicas que permitan hacer los correctivos y/o ajustes necesarios.

IV PLANES DE ATENCION DE ENFERMERIA PARA CADA GRADO DE CLASIFICACION DE LAS LESIONES DEL PIE DIABETICO

A continuación se describen los planes de atención de enfermería para cada grado de clasificación de las lesiones del pie diabético que orientarán al profesional de enfermería en el cuidado de este tipo de pacientes.

El diseño de cada plan incluye:

- Descripción del grado de lesión cutánea.
- Diagnósticos de enfermería potenciales y/o reales.
- Datos significativos que sustentan los diagnósticos.
- Resultados esperados.
- Actividades de enfermería específicas.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA No. 1

GRADO 0: PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN EL PIE

Diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de lesión: úlcera del pie: R/C Complicaciones vasculares y neurológicas
Cuidados podológicos inadecuados.
Tratamiento inadecuado
Sec: Diabetes.
- Riesgo de alteración en la motilidad R/C /enfermedad debilitante y/o trauma. Sec: diabetes.
- Riesgo de infección R/C /alteración procesos quimiotásicos por daños vasculares degenerativos.
- Riesgo de alteración en el bienestar: dolor R/C /polineuropatía periférica. Sec.: Diabetes

Hallazgos Significativos:

- Presencia de factores de riesgo: Deformaciones de los pies: Hallux Valgus
Uñas en garra
dedos en martillo

Callos
Uso de Callicidas: Parches
Sustancias Químicas

Consumo de: Alcohol
Cigarrillo
- Uso de ligas
Medias estrechas
Zapatos estrechos
- Falta de conocimiento sobre normas de seguridad.
Historia de Diabetes.

Signos incipientes de déficit vascular y sensitivo en MMII:

Disminución de percepción térmica en MMII.
Dolor, entumecimiento, hormigueo y ardor.
Cambios en la temperatura, color de los MMII.
Pulso arterial disminuido.

Resultados Esperados

1. El paciente deberá identificar factores que aumenten el riesgo de lesión en MMII.
2. El paciente mantendrá estrictas medidas higiénicas y de seguridad para prevenir lesiones en MMII.
3. Pondrá de manifiesto prácticas prescritas en cuanto a tratamiento diabético, farmacológico, de ejercicio, así como el control de su glucosa en sangre y orina.
4. Informará oportunamente signos y síntomas: de insuficiencia vascular periférica y alteraciones de la sensibilidad.

Actividades de Enfermería

1. Anamnesis general y específica para MMII.
 - Determinar factores de riesgo para pie diabético.
 - Respecto a sistema nervioso y sistema vascular periférico:
 - Existe quemazón o dolor en las extremidades inferiores? describa el dolor. Qué lo empeora?. qué lo alivia?
 - Existe algo de entumecimiento, hormigueo o pesadez en pies?
 - Han existido episodios de debilidad en piernas?
 - Han habido algunas rozaduras o lesiones en los pies que se hayan infectado o que hayan tardado en cicatrizar?
 - Están los pies fríos? Sudan sus pies mucho o están secos?
 - Qué tipo de prácticas utiliza para el cuidado de los pies?
2. Valoración física completa y respecto a los MMII tener en cuenta:
 - Observe el modo de andar.
 - Realice pruebas de potencia muscular y observe presentación de atrofia muscular en MMII.
 - Función de los nervios periféricos: valorar:
 - Sensibilidad: un ligero toque con un trozo de algodón.
 - Aparición de dolor ante un suave pinchazo de alfiler.
 - Sentido de la vibración con un diapasón.
 - Sentido de la temperatura mediante tubos con agua fría y caliente, comparando partes distales y proximales de MMII.
 - Comprobar el sentido postural moviendo los dedos de los pies y pregunte al paciente la dirección del

- movimiento manteniéndolo con los ojos cerrados.
- Prueba de reflejos: Verifique disminución o ausencia reflejo rotuliano y aguilles.
 - Inspección de los pies:
 - Revise presencia de callos, deformidades, prominencias matatarsianas, heridas o cicatrices de lesiones ya curadas.
 - Revise presencia de atrofia muscular.
 - Observe el calzado.
 - Compruebe la temperatura de los MMII.
 - Palpe el pulso pedio, poplíteo y femoral.
 - Observe la piel para ver su resequeidad e higiene.
 - Observe estado de las uñas de los pies.
 - Observe si el paciente puede extender los dedos de los pies, si se monta alguno de los dedos de los pies.
 - Busque signos de insuficiencia vascular periférica: cianosis, ausencia crecimiento del vello, uñas débiles y deformes.
3. Reduzca o elimine los factores causales si es posible:
Ofrezca una sesión educativa (taller práctico si es posible) sobre los cuidados podológicos, que incluya los siguientes puntos:
- Examen diario de los pies por encima, por debajo y entre los dedos en busca de signos de mala circulación periférica.
 - Lávese los pies diariamente con agua tibia no utilizar antisépticos fuertes que puedan deteriorar la piel.
 - Secarlos cuidadosamente con un movimiento suave evitando la fricción, asegúrese de secar completamente los espacios interdigitales.
 - Aplíquese masaje con una crema o base de lanolina o aceites minerales para prevenir descamación y la escoriación.
 - Límesse o córtese las uñas de los pies en línea recta, teniendo especial cuidado de no lesionar el tejido blando circundante, si las uñas son

muy duras o gruesas, deje que el personal sanitario adecuado se las corte.

- Evite que se acumule humedad entre los dedos de los pies mediante la aplicación regular de polvos o talco.
 - No utilice alcohol en los pies.
 - Evite cualquier remedio, tal como callicidas o parches, no corte los callos o callosidades.
 - Lleve calcetines o medias limpias diariamente, evitar constricción en las piernas, evitar botellas de agua caliente y las mantas o almohadilla eléctrica. Realizar ejercicios regularmente de rotación, extensión, flexión en MMII. Si por el estado no está realizando su programa de ejercicios que están incluidos como parte de su tratamiento.
 - Los zapatos deben ser cómodos, se recomienda que sean abiertos atrás o adelante.
 - Sacuda los zapatos diariamente y después de caminar por zonas con asfalto o hierva para sacar cualquier objeto extraño. Los zapatos nuevos se deben emplear de un modo gradual.
 - No ande descalzo.
Cubra los dedos de los pies que están superpuestos con lana o algodón, cambiándolo con frecuencia si se humedece.
 - Solicite cuidados profesionales siempre que note dolor, ampollas enrojecimiento, edema, pequeñas heridas, piel delgada, grietas.
 - Si el paciente diabético no puede realizar al autocuidado de los pies se debe instruir a un familiar cercano o ayudante.
 - Si el paciente presenta algún tipo de lesión en el pie, debe evitar el peso sobre el mismo, tener reposo y buscar atención profesional inmediata.
4. Inicie la educación sanitaria:
En forma periódica asegúrese que el tratamiento prescrito para cada paciente se está llevando a cabo según indicaciones, teniendo en cuenta los siguientes puntos: dieta, ejercicios, tratamiento farmacológico-

co y automediciones de glucosa.

Puede ayudarse con las siguientes preguntas para identificar las deficiencias y planear la educación del paciente:

- Qué está haciendo para controlar su diabetes?
- Qué está dispuesto a hacer?
- Las pautas terapéuticas se adaptan en lo posible a sus actividades de la vida diaria?
- El paciente entiende la naturaleza de su enfermedad y la justificación de su pauta terapéutica?
- Se siente cómodo y capaz de llevarla a la práctica?
- Explore el estado de vida y sugiera aspectos que deberá modificar.
- Detecte puntos en los que necesita instrucción o reafirmación.
- Logre que hable libremente sobre cualquier problema que encuentre en las pautas del tratamiento.
- Sugiera alternativas sobre cómo ajustar el tratamiento para que se adapte a sus necesidades y preferencias personales.
- Verifique que el paciente cumple el régimen dietético, mediante valoración nutricional y una anamnesis que incluya:
 - Tipo de alimentos que ingiere, hora.
 - Bebidas que ingiere, cantidad, hora.
 - Inconvenientes con algunos alimentos.
 - Quién prepara sus alimentos?
 - Come los alimentos que se le preparan?
 - Identifique los alimentos que puede y no puede comer.
 - Es suficiente lo que come?
 - Desearía cambiar algo en sus hábitos alimenticios?
 - Ha ganado o perdido peso? (verifique).
 - Qué le gustaría hacer al respecto?
 - Qué problemas tiene para cumplir su dieta?
 - Plantea alguna modificación en su régimen alimentario?
- Respecto a la actividad y ejercicios determine:

- Tipo de actividades: laborales, de reposo, diversión en un día normal, hora de realización, tipo de actividad recreativa que le complazca en especial.
- Tiempo de sueño habitual.
Considera que su relación trabajo-reposo está bien equilibrada?
- Tiene problemas con los horarios de comidas a causa del trabajo o el descanso?
- Sobre la gente con la que trabaja que sabe que usted es diabético, le ocasiona esta situación algún tipo de problema, si es así existe otro trabajo que usted pueda realizar?
- En cuanto a mediciones:
 - Realiza el análisis de azúcar en la orina?, Cuándo lo hace?, Qué medios utiliza? (verifique el aprendizaje).
 - Analiza la presencia de cetonas?
 - Lleva un registro de estas pruebas, tráigalo permítame verlo.
 - Le afecta el hecho de realizar las pruebas de orina?
 - Controla de alguna forma el azúcar en la sangre? Cuándo lo hace? Cómo han sido los resultados? Cuándo lo realizó por última vez? (verifique el procedimiento).
 - Sabe usted cuándo los niveles de azúcar son altos o bajos? Cómo? De un ejemplo.
 - Hay algo en la vida que le altere emocionalmente? Cómo lo afronta?
 - Puede controlar sus emociones?
- Tratamiento Farmacológico:
 - Medicamentos que toma actualmente para sus diabetes y/o por otros motivos?
 - Conoce cómo actúan estos fármacos?
 - Tiene alguna duda sobre ellos o algún problema?
 - Se administra insulina? Qué tipo?
 - Cuánto tiempo hace que la utiliza?
 - Con qué frecuencia? Sabe cuándo tiene su efecto máximo? Tiene algún problema en este sentido?
 - Se administra usted mismo la insulina?
 - Por qué no lo hace? Quién lo hace? (verifique técnica).
 - Describa el equipo que utiliza para la administración de insulina.
De acuerdo a los hallazgos en cada uno de estos apartes del tratamiento y en forma individual refuerce la educación:
 - Medidas de prevención de accidentes al paciente y a la familia.

- Medidas de prevención de quemaduras en MMII.
- Donde acudir si encuentran deficiencias motoras o sensoriales.
- Examinar los beneficios de seguir el tratamiento según prescripción.
- Explique al paciente que el incumplimiento de estas medidas facilitarán la presentación precoz de lesiones en el pie que pueden progresar de una ulceración hasta la gangrena.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA No. 2

LESION GRADO 1: ULCERA EN EL PIE DE TIPO SUPERFICIAL CLINICAMENTE NO INFECTADA

Diagnósticos de Enfermería:

1. Deterioro de la integridad de la piel y tejidos blandos del pie R/C neuropatía y vasculopatía periférica secundaria a la diabetes.
2. Pérdida progresiva de la capacidad sensorial del pie R/C complicaciones vasculares y nerviosas periféricas 2a. en la diabetes.
3. Alteración de la perfusión tisular en el pie R/C insuficiencia vascular periférica secundarias a la diabetes.
4. Alteración de la marcha R/C presencia de ulcera en el pie secundarias lesiones vasculares y nerviosas periféricas.
5. Riesgo de infección R/C alteración de los procesos quimiotóxicos secundarias a daños vasculares degenerativos en la diabetes y/o manejo inadecuado de la úlcera.

Hallazgos Significativos:

- Presencia de algún(os) factores de riesgo: vida sedentaria, uso del cigarrillo, déficit nutricional, hábitos higiénicos deficientes, uso de ligas.
- Presencia de úlcera superficial en el pie localizada preferiblemente en: región plantar, superficie metatarsiana de los dedos, espacios interdigitales, pulpejos de los dedos.
- Ausencia de signos de infección en la lesión.
- Presencia de algún(os) signos y/o síntomas de neuropatía diabética: parestesia de cosquilleo y pinchazos, hiperalgesia, hiperestesia, sentido vibratorio disminuido, perdida progresiva de la sensación de dolor, disminución sudor, presencia de callos, distensión de las venas del dorso.
- Presencia de algún(os) signos o síntomas de disfunción vascular periférica: pulsos pedios disminuidos o ausentes, alteraciones del color de la piel, claudicación intermitente, piel atrófica, uñas deformadas, cianosis.

Resultados Esperados

1. El paciente reconocerá las causas que le desencadenaron la lesión grado 1.

Actividades en Enfermería

1. Realice la anamnesis con relación a la presencia de la úlcera.

2. El paciente recuperará progresivamente la integridad de la piel.
3. El paciente no presentará signos de infección en la lesión ulcerosa.
4. El paciente y/o familiar demostrará comprensión e interés por la realización de los cuidados en la lesión del pie.
5. El paciente y/o la familia demostrará claridad para identificar riesgos y características de profundización en la lesión.
6. El paciente y/o la familia enumerará las medidas de precaución o protección del pie.
7. El paciente y/o familiar se responsabilizarán del cuidado de la úlcera.
2. Valore minuciosamente el estado de la úlcera haciendo énfasis en la presencia de hallazgos significativos.
3. Dependiendo el resultado de la valoración determine los factores de riesgo para la formación de la úlcera, explíquelo al paciente y a la familia la(s) razones de aparición de la lesión y el riesgo de complicación de la lesión.
4. Determine si puede responsabilizar al paciente o la familia el cuidado de la lesión.
5. Si las condiciones del paciente y de la familia garantizan el cuidado inicie el plan educativo sobre manejo de la úlcera, haciendo la demostración de la limpieza de la lesión.
6. Prepare el equipo: suero fisiológico, guantes estériles, gasas estériles, recipiente estéril, vendaje en caso necesario.
7. Siguiendo la técnica estéril haga la limpieza de la lesión, enjuague con suero fisiológico y seque los bordes externos.
8. Cubra la úlcera con gasa estéril y fígela de tal manera que se garantice su protección a fin de evitar riesgo de infección.
9. Explíquelo al paciente la importancia de extremar los cuidados higiénicos de los pies, la nutrición, el ejercicio, el reposo, etc. (ver protocolo No. 1). No olvide recalcar los aspectos que desencadenaron la aparición de la lesión.
10. Establezca un plan de control de citas y responsabilice al paciente y/o familia del cumplimiento de éste.
11. Insístale al paciente que en la autovaloración del área de la lesión ante la presencia de secreción, olor fétido, calor local, cambio de color en la piel, malestar general acuda inmediatamente al médico (riesgo de infección).

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA No. 3

LESION GRADO 2: ULCERACION PROFUNDA EN EL PIE, FRECUENTEMENTE INFECTADA SIN COMPROMISO OSEO

Diagnósticos de enfermería:

1. Alteración de la integridad de la piel: úlcera del paciente R/C complicaciones vasculares y periféricas 2a. diabéticas.

2. Infección de la úlcera del pie R/C complicaciones vasculares y nerviosas periféricas 2a. diabetes y/o cuidado infectivo de la úlcera grado 1 y/o tratamiento inadecuado de la diabetes.
3. Riesgo a presentar zona gangrenada en el pie R/C complicaciones neurovasculares e infección en la ulceración del pie.
4. Riesgo a presentar cuadro séptico R/C infección en úlcera 2a. gangrena del pie.
5. Riesgo de amputación del pie R/C dificultades para tratar gangrena 2a. complicaciones vasculares y neurológicas periféricas de la diabetes.
6. Riesgo de exacerbación del estado hiperglicémico R/C estado infeccioso presente en la úlcera del pie.
7. Incapacidad o limitación para la marcha R/C presencia de ulceración profunda e infectada en el pie.
8. Incapacidad para realizar actividades de la vida diaria R/C enfermedad infecciosa en el pie y/o inmovilidad.

Hallazgos significativos

- Presencia de úlcera en pie profundo e infectado.
- Presencia de signos de vasculopatía periférica (ver hallazgos lesión grado 1).
- Presencia de signos de neuropatía periférica (ver hallazgos lesión grado 1).
- Presencia de signos de infección: fiebre, dolor, anemia, VSG aumentada.
- Incapacidad para la marcha según localización y extensión de la lesión.
- Presencia de signos locales de infección: eritema, calor, secreción purulenta.

Resultados Esperados

1. El paciente demostrará signos de regresión del cuadro clínico (úlcera grado 1-0).
2. El paciente comprenderá la importancia de su participación en el tratamiento instaurado para promover la cicatrización efectiva.
3. El paciente identificará los aspectos que lo llevaron a la presencia de esta lesión y a la infección.
4. El paciente identificará los fundamentos racionales de la prevención y el tratamiento.

Actividades en Enfermería

El paciente en esta etapa se encuentra hospitalizado.

1. Realice valoración integral del paciente, enfatizando en el grado de infección de la lesión y la presencia de signos locales de infección.
2. Controle las constantes vitales del paciente y valore signos generales de infección.
3. Prepare el equipo de curaciones incluyendo equipo para irrigación, debridación y cultivo de secreción.
4. Antes de realizar la limpieza de la úlcera observe las características del exudado, tome muestra para frotis, cultivo y antibiograma. Envíe inmediatamente al laboratorio y esté pendiente del reporte del gram (este resultado permite la iniciación de terapia antibiótica eficaz).
5. Irrigue la zona afectada bajo estrictas condiciones de asepsia, realice una limpieza extrema observando grado de compromiso de tejido. Si hay orden médica y/o protocolos de cuidado de úlceras utilizados en el servicio incluye el uso de sustancias químicas debridantes utilícelas antes de cubrir la herida.

6. Realice la limpieza de la úlcera 2 o 3 veces al día según su criterio.
7. Coloque vendaje y asegúrese que la presión ejercida no afecte la circulación ni facilite la presencia de zonas de presión. Valore el estado de sensibilidad distal.
8. Mantenga al paciente en reposo (relativo o absoluto según el estado general) y eleve los miembros inferiores.
9. Cerciórese del cumplimiento de las órdenes médicas relacionadas con la toma de Rx. (verifique compromiso óseo), hematología, glicemia y angiografía arterial.
10. Determine para el paciente un plan de cuidados integral que incluya: hidratación, nutrición, descanso, sueño, asistencia en actividades de vida diaria, triada del tratamiento diabético, detección de otras complicaciones, tratamiento con antibióticos, monitoreo estricto de glicemia.
11. Evalúe en cada curación la evolución de la lesión. Puede observar dos aspectos:
 - Deterioro cuando hay signos marcados de isquemia.
 - Mejoría progresiva si hay signos de ulceración grado 1.
12. Prepare al paciente para limpieza quirúrgica de la lesión en caso necesario (aplique el protocolo que la institución tiene para preparación preoperatoria).

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA No. 4

LESION GRADO 3: ULCERA PROFUNDA, FORMACION DE ABSCESO, COMPROMISO OSEO

Diagnósticos de enfermería:

1. Alteración de la integridad de la piel: úlcera del pie R/C complicaciones vasculares y/o periféricas 2a. a diabetes.
2. Riesgo a presentar cuadro séptico u osteomielitis R/C infección en úlcera del pie.
3. Riesgo a presentar gangrena R/C complicaciones neurovasculares periféricas 2a. diabetes.
4. Riesgo a presentar amputación del pie o dedos del pie R/C presencia de gangrena y/o manejo inadecuado de la úlcera.
5. Riesgo a presentar exacerbación del cuadro hiperglicémico R/C estado infeccioso.
6. Incapacidad para la marcha R/C presencia de infección en el pie.
7. Incapacidad para realizar actividades de la vía diaria R/C reposo obligado en cama.

8. Infección en la úlcera del pie R/C implicaciones vasculares y nerviosas periféricas 2a. a diabetes y/o cuidado inefectivo de la úlcera grado 2 o tratamiento inefectivo de la diabetes.

Hallazgos significativos:

- Presencia de úlcera en pie infectado con exudado o tumefacción por absceso.
- Presencia de signos locales de infección: cambios en la coloración de la piel, exudado, olor fétido, tumefacción, eritema, calor.
- Presencia de signos de vasculopatía y neuropatía periférica.
- Presencia de signos de infección general: fiebre, malestar general, cambios en el cuadro hemático.
- Incapacidad para la marcha y para realizar actividades de la vida diaria.

Resultados Esperados

1. El paciente demostrará signos de regresión del cuadro clínico (úlceras grado 2, 1 o 0).
2. El paciente comprenderá la importancia de su participación en el tratamiento instaurado para prevenir la ausencia de infección y cicatrización efectiva.
3. El paciente identificará los aspectos que lo llevaron a la presencia de la infección de la úlcera.

Actividades de Enfermería

“Si existe compromiso óseo (ostiomielítico) o hay cuadro clínico de sepsis el paciente necesita atención en U.C.I.”

1. Realice valoración integral del paciente enfatizando en la detección de hallazgos que indiquen sepsis y explore objetivamente la presencia o no de pulsos distales y el estado de sensibilidad periférica.
2. Cerciórese si el paciente será sometido a tratamiento quirúrgico o no. Realice preparación preoperatoria o inicie cuidado local de la úlcera, siguiendo los numerales del 3 al 12 del protocolo No. 3.
3. Asista al paciente permanentemente en el caso de iniciarse irrigación local.
4. Inicie terapia con antibióticos y líquidos parenterales según orden médica.
5. Asista al paciente en la toma de los diferentes medios diagnósticos: Rx. pie, doppler, angiografía.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA No. 5

**LESION GRADO 4: GANGRENA LOCALIZADA
(Por ejemplo en un dedo)
LESION GRADO 5: GANGRENA TOTAL DEL PIE**

Diagnósticos de enfermería:

1. Alteración en la integridad de la piel: gangrena R/C complicaciones neurovasculares 2a. a diabetes y/o tratamiento inadecuado de la lesión grado 3.
2. Ansiedad R/C tratamiento quirúrgico (amputación).

3. Riesgo de alteración del autoconcepto: imagen corporal y/o autoestima R/C pérdida de uno de los pies o partes del pie 2a. amputación.
4. Incapacidad para el autocuidado R/C pérdida de pie o partes del pie (dedos) 2a. a complicaciones neurovasculares por diabetes.
5. Incapacidad para la marcha R/C pérdida de uno de los pies o pérdida de 1 o más dedos del pie 2a. a la amputación.

Hallazgos significativos:

- Signos de insuficiencia neurovascular: ausencia de pulsos distales y de sensibilidad.
- Zona necrótica en la piel, olor fétido, presencia de exudado.
- Manifestaciones de depresión: llanto, insomnio, mutismo, negación, irritabilidad, apatía, agresividad.
- Sentimientos de invalidez e inutilidad.
- Dependencia para la realización de las actividades de la vida diaria.
- Incapacidad para la marcha.

Resultados Esperados

1. El paciente tendrá un proceso de cicatrización y función óptima de la porción distal del muñón.
2. El paciente demostrará adaptación a su nueva imagen corporal y limitaciones secundarias a la amputación.
3. El paciente participará activamente en el plan de rehabilitación y programa de auto-cuidado.
4. El paciente identificará los factores que deterioren la evolución de la enfermedad (detectar precozmente bilateralidad de la lesión).
5. El paciente demostrará aceptación de sí mismo, de los cambios necesarios en su vida con el mínimo de impedimento de sus actividades.

Actividades de Enfermería

1. Realice una valoración integral del paciente.
2. Explique al paciente el tipo de tratamiento quirúrgico que se le va a realizar, la rehabilitación, la posibilidad de utilizar prótesis.
3. Brinde al paciente los cuidados preoperatorios incluyendo la intervención del especialista en salud mental. Valore el estado de nutrición, hidratación metabólica y de eliminación.
4. Asista al paciente durante el período postoperatorio, evalúe la presencia de hemorragia en el muñón y signos de compresión o causa de vendajes apretados.
5. Permítale al paciente que verbalice sus temores, sentimientos relacionados con su imagen corporal y verifique la continuidad de la intervención del especialista en salud mental.
6. Involucre a la familia del paciente en el proceso del tratamiento y de la rehabilitación.

¡Puntos a recordar!

Cuando se enfrente a un paciente diabético con o sin lesiones en los pies:

1. Evalúe el cumplimiento de la triada del tratamiento.

2. Identifique los factores de riesgo para la formación de ulceraciones.
3. Valore la perfusión y sensibilidad distal y enseñe al paciente a realizarla.
4. No espere encontrar lesiones neurovasculares periféricas en los pacientes más ancianos y con antecedentes largos de diabetes. La neurovasculopatía puede ser precoz.
5. Diseñe y ponga en práctica el plan de cuidados preventivo para los pies del diabético y evite así la formación de lesiones.
6. Enfáticele al paciente la necesidad de reportar cualquier cambio o lesión en los pies.
7. Si el paciente tiene alteraciones en la estructura de sus pies (deformidades) debe intensificar los cuidados de los pies.
8. Recordarle al paciente las modificaciones en el estilo de vida para prevenir complicaciones mayores.

BIBLIOGRAFIA

BERGER, M. Human: much ado About Hipoglicaemia Diabetología 1987, 30: 829.

BLOON, Arnold y IRELAND, John. Atlas de diabetes. Year Bock Medical Publishers. Chicago. 1980.

BOULTON. A.J.M. The Diabetic Foot, en: Medical Clinics of North American. Noviembre 1988. Diabetes Mellitus Vol. 72. number 6. págs. 1513-1529.

BRUNNER, Suddarth. Manual de enfermería médico-quirúrgica 4a. edición. Vol. II. págs. 1372-1376.

CLINICAS DE ENFERMERIA DE NORTEAMERICA. Diabetes vol. 4. 1984.

NURSING, Marzo 1983. pág. 34.

Octubre 1983. pág. 12-30.

Diciembre 1984. pág. 32.

Enero-Febrero 1985. pág. 53.

Junio 1985. pág. 74.

Marzo 1987. pág. 50.