

Propuesta de un programa de capacitación para el tratamiento de la úlcera del pie diabético con Heberprot-P® y antimicrobianos.
Proposal of a training program for the treatment of the ulcer of the diabetic foot with Heberprot-P® and antibiotics.

Autores: Dr. Osmel Gaspar Guerra-Segura.*, Lic. Elizabeth Carnet-Guilarte, Lic. Katherine Romero-Viamonte, Dra. Zulema Guadalupe Galano-Guzmán.

Organismo: Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo, Cuba.

E-mail: gaspar@infosol.qtm.sld.cu

Resumen.

La presente investigación se realizó con el objetivo de diseñar un programa de capacitación sobre la interacción del Heberprot P® y antimicrobianos a partir de los resultados obtenidos en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, la misma brinda los resultados que se pueden conseguir con el uso del Heberprot-P® en indicadores relacionados con la granulación de la lesión de úlcera de pie diabético en el servicio de Angiología. Los resultados de esta investigación demuestran una vez más el impacto médico y social luego del uso del Heberprot-P® en la granulación y disminución del número de amputaciones en pacientes a quienes se les prescribió asociado a la terapéutica antimicrobiana, para ello se hace énfasis en la importancia de la adherencia a los protocolos de actuación médica y la constante autopreparación de nuestros profesionales.

Palabras clave: programa de capacitación, Heberprot, úlcera de pie diabético.

Abstract.

The present investigation was carried out with the objective of designing a training program on the interaction of the Heberprot P® and antibiotics starting from the results obtained in the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto" of Guantánamo, the same one offers the results that they can be gotten with the use of the Heberprot-P® in indicators related with the granulation of the lesion of ulcer of diabetic foot in the service of Angiology. The results of this investigation demonstrate the medical and social impact once again after the use of the Heberprot-P® in the granulation and decrease of the number of amputations in patient to who were prescribed associated to the therapeutic antibiotics, for it is made it emphasis in the importance of adherence to the protocols of medical performance and the constant learning of our professionals.

Keywords: training program, Heberprot, ulcer of diabetic foot.

Introducción.

En Latinoamérica y el Caribe, alrededor de 40 000 personas murieron a causa de esta afección en el 2000, justamente en el año que la OMS estimó que el costo anual -directo e indirecto- atribuido a esta enfermedad era de 65 billones de dólares. En Cuba, la tasa de diabéticos dispensarizados fue de 45.7 por cada 1 000 habitantes en 2011.

El “*pie diabético*”, se define como una alteración clínica de base etiológica neuropática inducida por la hiperglicemia mantenida, con coexistencia de isquemia o sin ella, y un desencadenante traumático que produce la lesión y/o ulceración del pie, así quedan reunidos bajo esta denominación distintos tipos de fenómenos patológicos que obedecen a variados mecanismos etiopatogénicos, y tienen en común la localización en el pie de estos pacientes la neuropatía, la isquemia y la infección como factores fundamentales en su aparición y desarrollo.

La conducta terapéutica en un paciente con pie diabético se basa en: el control metabólico, control de los factores de riesgo modificables (Ej. hábito de fumar, hipertensión arterial y dislipidemia), desbridamiento, empleo de apósitos, tratamiento antimicrobiano de las infecciones, eliminación de la presión del área lesionada (“*offloading*”), uso de injertos de piel, factores de crecimiento y el empleo de métodos de revascularización en caso de existir indicación.

La infección debe ser diagnosticada y tratada precozmente. El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas de sepsis, marcadores hematológicos y bioquímicos, cultivo bacteriológico y estudio radiológico para detectar osteomielitis. En estos pacientes la causa comúnmente es polimicrobiana por lo que suele emplearse combinaciones de antibióticos que cubran un amplio espectro de gérmenes, de forma empírica primero, y luego con los resultados bacteriológicos.

Se han desarrollado métodos para crear sustitutos de piel que son colocados sobre la lesión ulcerosa. El Dermagraft se produce sembrando fibroblastos de dermis humana sobre un andamio sintético de material bioabsorbible y ha mostrado ser eficaz en las úlceras de bajo grado. El Apligraf consta de una capa de dermis compuesta de fibroblastos humanos en una matriz de colágeno tipo I bovino y una capa de epidermis formada de queratinocitos humanos.

En Cuba, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) ha desarrollado el Heberprot-P®, cuyo principio activo es el factor de crecimiento epidérmico obtenido por vía recombinante, estimula la proliferación de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales de vasos, lo cual contribuye a su propiedad cicatrizante. En estudios clínicos previos fases I, II y III en pacientes con úlceras del pie diabético, se evidenció que la administración intralesional de Heberprot-P® (EGF) estimula la cicatrización, obteniendo como resultado la formación de un tejido de granulación útil en el lecho de las úlceras, efecto asociado a una reducción del riesgo de amputación.

NÚMERO ESPECIAL

Las insuficiencias en el conocimiento del tratamiento a pacientes con úlcera de pie diabético neuroinfeccioso con Heberprot-P® y antimicrobianos, nos motivó a desarrollar un programa de capacitación a médicos en el servicio de Angiología del hospital.

Objetivos:

1. Caracterizar los pacientes diabéticos que egresan de los servicios de angiología con diagnóstico de pie diabético según variables demográficas y clínicas.
2. Identificar el tratamiento farmacológico prescrito a pacientes con diagnóstico de pie diabético.
3. Diseñar un programa de capacitación sobre la interacción del Heberprot-P® y antimicrobianos en la UPD en la APS.

Método:

Se utilizaron los resultados obtenidos del estudio observacional, descriptivo de carácter retrospectivo durante el segundo semestre del año 2010 en el servicio de angiología del hospital general docente “Dr. Agostinho Neto” en el tratamiento de las úlceras del pie diabético con el Heberprot P, con el objetivo de diseñar un programa de capacitación sobre la interacción del Heberprot-P® y antimicrobianos a partir de los resultados encontrados.

Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes que egresaron de los servicios de angiología en el segundo semestre del año 2010, con diagnóstico incluido en los códigos E10-E14 con el cuarto carácter 5 – 9, según la X Clasificación Internacional de Enfermedades y de ellas se incluyeron en el estudio las historias clínicas codificadas E10-14.5 y aquellas en las que el médico consignó como motivo de egreso *pie diabético*.

Se manejó un universo de 100 pacientes que fueron tratados en el servicio con el diagnóstico de úlcera de pie diabético neuroinfeccioso en el periodo de estudio, de ellos se tomó una muestra de 80 pacientes.

Se diseñó, un programa de capacitación que permitió a los médicos un mejor tratamiento de manera que modificara de forma positiva los indicadores de salud e invalidez por insuficiencias en el conocimiento del uso del Heberprot-P® y los antimicrobianos.

Se tuvo en cuenta dos etapas para el diseño del Programa de Capacitación: la primera identificación de necesidad de aprendizaje, y la segunda de diseño de la capacitación.

Se evaluó los conocimientos de los profesionales de la salud vinculados a la atención del paciente con úlcera de pie diabético ingresado en el servicio de Angiología del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo en los aspectos relacionados con la terapéutica asociada al Heberprot-P® y antimicrobianos para lo cual se les aplicó una encuesta antes de comenzar el estudio. De acuerdo con la respuesta dada por los encuestados, se clasificaron en adecuadas (60 a 100 puntos: donde los profesionales

obtuvieron más del 50% de los incisos correctos para cada variable, pues conocen la mayoría de los aspectos tratados en el cuestionario, e inadecuadas (menos de 60 puntos) los que no cumplían la condición anterior, por conocer poco o ninguno de los aspectos que se recogen en el cuestionario.

Los datos recogidos de las encuestas aplicadas se procesaron de forma computarizada para lo cual se creó una base de datos en una computadora Pentium 5, a través del programa EPINFO 6, utilizando como medidas de resumen las cifras absolutas y los por cientos.

Desarrollo.

Resultados y discusión.

Durante el periodo de julio a diciembre de 2010, en el servicio de Angiología del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, ingresaron un total de 80 pacientes con el diagnóstico de úlcera de pie diabético neuroinfeccioso. La prevalencia de esta patología varía según el sexo y la edad. La distribución según estas variables en dichos pacientes, observándose un predominio de las mujeres con un 62.5 % (n=50) y las edades comprendidas entre 60-69 años con un 31.25 % (n=25).

Otros estudios en nuestro país reflejaron resultados similares, donde el 69.5 % pertenecía al sexo femenino y la edad media era de 60.6 años. Se ha demostrado que la prevalencia de esta afección aumenta con la edad debido, entre otros factores, a que la circulación periférica decae con el avance de los años.

La relación entre la DM y la ulceración del pie se declaró por primera vez en 1887 por el cirujano Pryce. Se ha calculado que la prevalencia del pie diabético oscila entre el 8 y el 13 %.

La distribución de los pacientes según sexo y el tipo de DM que padecen, se observó que el 93.75 % (n=75) padecen de DM tipo II, con una prevalencia del sexo femenino con un 58.75 % (n=47) contra 28 hombres. Con relación a la caracterización del grupo muestral, la diabetes tipo 2 fue la más prevalente.

Tabla 1. Distribución de pacientes según clasificación de pie diabético

Pie diabético	Masculino		Femenino		%
	No	%	No	%	
Isquémico	11	13.75	14	17.50	31.25
No isquémico	19	23.75	36	45	68.75
Total	30	37.5	50	62.5	100

La infección e isquemia son los factores agravantes claves de estas lesiones y los principales determinantes de pérdida de extremidad en estos pacientes. La infección incide en una mayor extensión de la lesión (por su efecto necrotizante tisular) y la

isquemia sobre el retardo en el proceso de cicatrización. Como se muestra en la **tabla 1**, no prevaleció el pie diabético isquémico, mostrando el 31.25 % (n=25) del total de los pacientes afectados.

En tres estudios publicados sobre el Heberprot-P®, (factor de crecimiento epidérmico humano recombinante) se demostró la eficacia de este producto en la prevención de la amputación en el pie diabético.

La institución ha utilizado el Heberprot-P® en el tratamiento de la úlcera de pie diabético de la mayoría de los pacientes con criterio para su uso, con el 89 % (n=71).

Tabla 2. Distribución de pacientes con granulación según uso de Heberprot-P y presencia de isquemia.

Pie diabético		Uso de Heberprot-P®,			
		Si		No	
		Nº	%	Nº	%
No isquémico		51		4	
Granulación	Si	41	80.39	1	25.0
	No	10	19.60	3	75.0
Isquémico		20		5	
Granulación	Si	12	60.0	2	40.0
	No	8	40.0	3	60.0

En la **tabla 2** los mejores resultados de granulación se muestran en los pacientes que recibieron tratamiento con Heberprot-P®, independientemente de la presencia de isquemia o no representado con un 60.0 % y 80.39 % respectivamente.

El Heberprot-P®, forma parte del Cuadro Básico de Medicamentos de Cuba, fecha a partir de la cual han recibido tratamiento con el mismo más de 5 000 pacientes en el país. Un análisis parcial de 1851 pacientes tratados en Cuba arrojó resultados similares a los obtenidos en nuestro estudio, donde el 75.6 % de los mismos consiguió granulación completa al término del tratamiento, siendo la mayoría de tipo neuropática (86.5 %).¹⁹

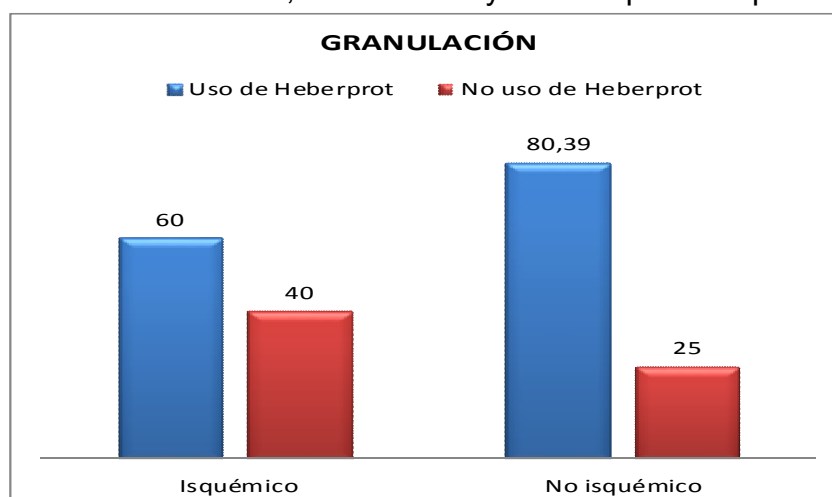


Figura 1. Granulación de la lesión según uso de Heberprot-P®, y presencia de isquemia.

En general, se acepta que los antibióticos solo están indicados cuando hay signos clínicos claros de infección local. La elección de la pauta antibiótica, así como el manejo intra o extrahospitalario, la vía de administración y la duración del tratamiento, dependen de la gravedad de la infección.

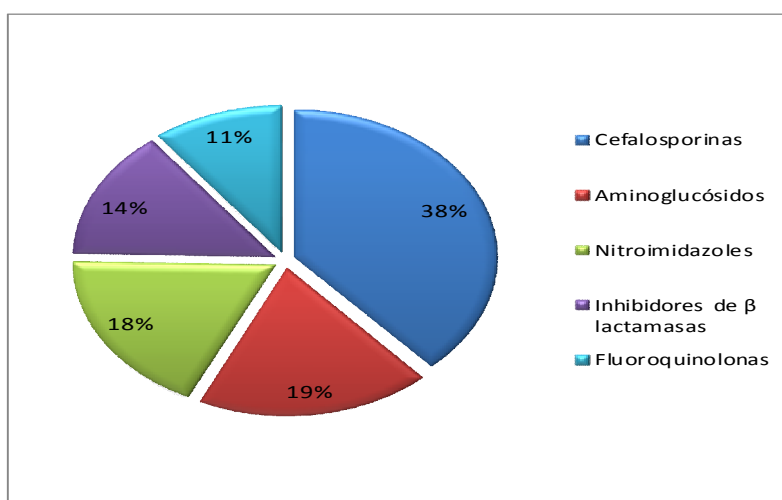


Figura 2. Grupos farmacológicos más utilizados.

En la **figura 2** aparece reflejado los grupos farmacológicos y los antimicrobianos más utilizados en el tratamiento de los pacientes estudiados, pudiéndose observar que el grupo farmacológico que prevalente fue el de las cefalosporinas con un 38 %, seguido de los aminoglucósidos, nitroimidazoles y β-lactámicos con un 19 %, 18 % y 14 % respectivamente.

Tiene vital importancia la adherencia a los protocolos de actuación de las diferentes patologías por las conocidas ventajas, entre ellas, evitar la prescripción de medicamentos según criterio individual de cada prescriptor. Al revisar el Protocolo de actuación para el manejo del pie diabético con el uso del Heberprot-P®, en no todos los casos existe adherencia al mismo, y se utilizaron medicamentos que no se encuentran incluidos en el mismo y que según la etiología de dicha afección no justifican su uso, aun estando disponibles en farmacia los medicamentos estipulados o en su defecto algún similar según el Cuadro Básico de Medicamentos.

Tabla # 3. Aspectos a evaluar sobre nivel de conocimiento de los profesionales acerca de la terapéutica antimicrobiana de la úlcera de pie diabético neuroinfeccioso.

Aspectos a evaluar	Adecuada		No adecuada	
	No	%	No	%
Criterios de selección de ATM	5	63.5	3	37.5
Combinación de ATM. Ventajas y desventajas	3	37.5	5	63.5
ATM individuales.				
Clasificación y mecanismo de acción	4	50.0	4	50.0
Indicaciones y contraindicaciones	6	75.0	2	25.0
Posología	6	75.0	2	25.0
Reacciones adversas e interacciones medicamentosas	2	25.0	6	75.0

En la tabla 3 aparecen los resultados de la aplicación de los instrumentos evaluativos donde se muestran las diferentes variables estudiadas. Del total de médicos encuestados, implicados en la prescripción de antimicrobianos en úlceras de pie diabético, el 37.5 % (n= 3) desconoce los criterios de selección de este tipo de medicamentos.

En la literatura revisada, no hemos encontrado estudios similares, con los cuales comparar nuestros resultados, consideramos que estos pueden atribuirse a varios factores, fundamentalmente el hecho de que cuando se habla de pie diabético se hace énfasis en las ventajas que indudablemente proporciona el tratamiento con Heberprot-P pero no se puede dejar de hablar del tratamiento para la infección, los costos que genera, el riesgo de incremento de resistencia antimicrobiana, riesgo de aparición de reacciones adversas, aumento de estadía hospitalaria entre otros que pueden surgir cuando se utilizan de manera inadecuada y/o irracional estos medicamentos.

El 63.5 % (n=5) de los profesionales tienen poco conocimiento acerca de las ventajas y desventajas de la combinación de antimicrobianos.

Se observó que el 50.0 % de los médicos no tenían conocimientos sólidos acerca de la clasificación y mecanismo de acción de los antibióticos. Con relación a las variables de indicaciones, contraindicaciones y posología se constató que el 75 % de los médicos tenía conocimientos acerca del tema, el resto mostraba conocimientos sólidos pero de los antibióticos con mayor prescripción en el servicio.

La variable que relaciona los efectos adversos y las interacciones medicamentosas de los antimicrobianos muestra que solo el 25 % de los prescriptores tienen conocimiento de la

NÚMERO ESPECIAL

temática. Las reacciones adversas a medicamentos es una de las razones fundamentales de aumento de costo y estadía hospitalaria, sumado a que en todos los casos se pone en riesgo la vida del paciente, lo mismo sucede con las interacciones medicamentosas, y que la mayoría de estos pacientes presentan patologías asociadas que requieren tratamiento de base con otros medicamentos con los cuales podrían interactuar los antibióticos prescritos y que no siempre las interacciones son beneficiosas.

El nivel de conocimientos sobre esta afección es bajo, y la necesidad de capacitación y actualización del personal médico es necesaria con el objetivo de mejorar la calidad de la atención médica a la población y su calidad de vida.

Propuesta de programa de superación:

Se confeccionó un Programa de Superación sobre la asociación del Heberprot-P y la terapéutica antimicrobiana a emplear en el tratamiento del pie diabético neuroinfeccioso, dirigido a profesionales dedicados a la atención de estos pacientes en el servicio de Angiología del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo.

Datos generales del Programa de Capacitación

Título: Pie diabético Neuroinfeccioso. Terapia medicamentosa.

Autor: Dr. Osmel Gaspar Guerra Segura. Lic. Elizabeth Carnet Guilarte. Lic. Katherine Romero Viamonte. Dra. Zulema Guadalupe Galano Guzmán.

Modalidad: Conferencias-Taller

Total de horas: 40

Dirigido a: profesionales del servicio de Angiología

Temas: Pie diabético neuroinfeccioso. Concepto y generalidades. Combinación de antimicrobianos. Ventajas y desventajas. Generalidades. Criterios de selección de los antimicrobianos. Antimicrobianos más utilizados en el pie diabético neuroinfeccioso. Clasificación y mecanismo de acción. Indicaciones y contraindicaciones. Posología. Reacciones adversas e interacciones medicamentosas. Protocolo de actuación en el tratamiento del pie diabético neuroinfeccioso

Evaluación: será formativa, evaluándose según criterios de: participación, discusión de caso clínico, intercambio en plenaria.

Conclusiones.

1. En los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de úlcera de pie diabético neuroinfeccioso predominaron las mujeres y las edades comprendidas entre 60 y 69 años.
2. Predominaron los pacientes diabéticos tipo 2, sin presencia de isquemia. La mayoría de los casos recibió tratamiento con Heberprot_P® donde se logró la granulación de la lesión fundamentalmente en los no isquémicos.
3. Los grupos de antimicrobianos más utilizados fueron las cefalosporinas (con predominio de la ceftazidima), aminoglucósidos, nitroimidazoles e inhibidores de β lactamasas.

4. Se diseñó un programa de capacitación para satisfacer la necesidad de aprendizaje en el manejo de la UPD

Bibliografía.

- Acosta JB, d. B. D., Vera DC, Savigne W, López-Saura P, Nieto GG, et al. (2008). The pro-inflammatory environment in recalcitrant diabetic foot wounds. *Int Wound J.*, 5, 530-539.
- Acosta JB, S. W., Valdez C, Franco N, Alba JS, del Río A, et al. (2006). Epidermal growth factor intralesional infiltrations can prevent amputation in patient with advanced diabetic foot wounds. *Int Wound J*, 3, 231-239.
- Brem H, S. P., Boulton AJ. (2004). Protocol for treatment of diabetic foot ulcers. *Am J Surg*, 187(5A).
- Chacon JM, B. L., Hochman B, & Ferreira LM. (2009). Prevalence of pressure ulcers among the elderly living in long-stay institutions in São Paulo. *Sao Paulo Med J*, 127(4), 211-215.
- Edjkamed S, L. (2009). *Documento de consenso CONUEI*. Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior (CONUEI).
- FJ., M. R. (2009). Fármacos que actúan sobre el sistema endocrino y el metabolismo. *Farmacología Clínica*, 279.
- Frykberg GR, A. G., Giurini J, Edward A, Kravettle M, Kravitz S (2000). Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline: for the American collage of foot and ankle surgeons and the American collage of foot and ankle orthopedic and medicine. *Foot & Ankle Surgery*, 39(5), 1-60.
- Hernández Rivero JM, L. B. J., Acosta Lopera DS. (2009). Heberprot-P, una terapia eficaz en la prevención de la amputación en el pie diabético. *Angiología y Cirugía Vasculat*, 10(1), 3-11.
- HO., T. (2007). Tipos y etapas de esta enfermedad. *Torres HO. Controlar su diabetes*, 2-16.
- Lahmann NA, H. R., & Dassen T. (2010). Impact of prevention structures and processes on pressure ulcer prevalence in nursing homes and acute-care hospitals. *J Eval Clin Pract*, 16(1), 50-56.
- Marinello J, B. J., Escudero JR, Ibáñez V, Rodríguez J. (1997). Consenso sobre pie diabético. *Angiología*, 49(5), 193-230.
- Marston WA, H. J., Norwood P, Pollak R. . (2003). Dermagraft Diabetic Foot Ulcer Study Group. The efficacy and safety of Dermagraft in improving the healing of chronic diabetic foot ulcers: results of a prospective randomized trial., 26, 1701-1705.
- McDermott-Scales L, C. S., & Gethin G. (2009). Prevalence of wounds in a community care setting in Ireland. *J Wound Care*, 18(10), 405-417.
- Montequín FJI, I. C., Valenzuela SC, Franco PN, Savigne GW, Artaza SH, et al (2007). Intralesional injections of Citoprot-P (recombinant human epidermal growth factor) in advanced diabetic foot ulcers with risk of amputation. *International Wound*, 4(4), 333-343.
- S., C. (1962). Isolation of a mouse submaxillary gland protein accelerating incisor eruption and eyelid opening in the new-born animal. *J Biol Chem*, 237, 1555-1562.



NÚMERO ESPECIAL

- Stausberg J, K. K., Maier I, Schneider H, & Niebel W. (2005). For the Interdisciplinary Decubitus Project. Pressure ulcers in secondary care: incidence, prevalence, and relevance. *Adv Skin Wound Care* 18(3), 140-145.
- Veves A, F. V., Armstrong DG (2001). Sabolinski ML and the Apligraf Diabetic Foot Ulcer Study. Graftskin, a human skin equivalent, is effective in the management of noninfected neuropathic diabetic foot ulcers: a prospective randomized multicenter clinical trial. *Diabetes Care*, 24, 290-295.

Fecha de recibido: 24 jul. 2012

Fecha de aprobado: 23 sept. 2012