CASO CLINICO

HIDRATACIÓN DE MIEMBROS INFERIORES CON UREA EN PACIENTE DIABETICO CON NEUROPATÍA AUTONOMICA SUDOMOTORA

OBJETIVO: Determinar el beneficio que tiene la urea al 20 % en pacientes diabéticos geriátricos que presentan una neuropatía autonómica sudomotora

METODO: Se revisó un paciente diabético que acudió a consulta de geriatría y que presentaba anhidrosis en ambos pies. Se realizó el diagnóstico de la neuropatía sudomotora. Se efectuó una valoración cualitativa y cuantitativa de la anhidrosis antes, durante la aplicación de la urea y al finalizar el estudio.

RESULTADOS: En la valoración cualitativa se observa que se reduce la resequedad, en la valoración cuantitativa mejora ligeramente el flujo sanguíneo y la presión transcutánea de oxígeno.

CONCLUSIONES: El incremento en el número de diabéticos y la falta de medidas preventivas en los factores de riesgo han generado que las amputaciones se realicen en edades cada vez más tempranas, teniendo un impacto psicológico, social, y económico para el paciente. La urea resulta ser buena para hidratar los pies y regenerar tejido perilesionado evitando con esto que se formen ulceras y que los pacientes se amputen.

KEY WORDS: Diabetic Autonomic Neuropathy, Sudomotor, Diabetic Anhidrosis, Urea, Moisterized of Lower Limbs, Sudomotor Dysfunction

Autor: Pod.. Raúl García López
Podoclinic Diabetic, Hospital Dr. Darío Fernández Fierro, México, D.F
Recibido el 20 Julio 2010 Publicado: 30 Agosto 2010
Sin Conflicto de Intereses
Correspondencia:
email: raul.garcia@piediabeticoonline.com

INTRODUCCION

La neuropatía diabética (ND) es la más común de las complicaciones crónicas de la diabetes, que afecta a más del 50% de los pacientes[1].Esta puede ser sensitiva, motora o autonómica. La neuropatía autonómica es conjunto de síndromes y enfermedades que afecta a las neuronas del simpático o parasimpático o ambas, puede ser hereditaria o adquirida. La mayoría de las veces se da en conjunto con la neuropatía somática, aunque puede ocurrir de manera aislada [2] y se caracteriza

por daño focal o difuso de fibras cortas y largas del sistema nervioso somático y/o autonómico. Los factores que llevan al desarrollo de la neuropatía autonómica no se conocen por completo, en general se acepta como causas multifactoriales entre las que se encuentran:

Ruta del poliol [3], el stress oxidativo[4],deficiencias de vitamina B12 [5], el uso de ciertas drogas tales como: vincristine, cisplatin, carboplatin, vinorelbine, acrylamine, pyrodoxine,, Thallium, amiodorone [6], artritis reumatoide[6],alcohol y thiamide [7],ciertas enfermedades infecciosas[8], y causas inmunológicas [9]

El sistema nervioso autonómico modula varias funciones del cuerpo por lo tanto una disfunción autonómica puede manifestarse con numerosos síndromes y anormalidades neurofisiológicos[2].

Las manifestaciones clínicas más frecuentes de la Neuropatía autonómica diabética son:

Oculares, cardiovasculares, digestivas, genitourinarias y sudomotoras, en el presente estudio nos referiremos a este ultimo en especial a la anhidrosis.

Un daño a los nervios autónomos afecta la función de áreas conectadas al nervio que tiene el problema. Un daño en los nervios que inerva la piel tendrá como resultados una hipohidrosis o anhidrosis [10]. La mayoría de las veces son asintomáticas pero aumenta de manera progresiva y gradual con la edad del paciente y con el tiempo de evolución de la diabetes[14]

La neuropatía autonómica sudomotora: se manifiesta por anhidrosis, intolerancia al calor, alteraciones del gusto y piel seca, alodinia Puede haber sudoración excesiva de la mitad superior del tronco con anhidrosis de la mitad inferior [11]

La resequedad en la piel en pacientes diabéticos además de deberse a la neuropatía autonómica sudomotora, puede deberse a alteraciones en la microcirculación, edad del paciente, factores ambientales y predisposición genética

Aunque la microcirculación no participa como un factor etiológico primario en la formación de la úlcera del pie diabético, si debemos considerarla ya que es un trastorno funcional caracterizado por el engrosamiento difuso de las membranas basales capilares, con preservación de la luz vascular, ocasionando un aumento de la permeabilidad capilar, con alteración en los mecanismos de transporte y nutrición tisular. Exponiendo a éstos pacientes a un mayor riesgo de lesión[7]

La función de sudoración juega un rol protector importante en presencia de la neuropatía autonómica, ya que evita la anhidrosis , y misma que a su vez evita lesiones y ulceración en pie diabetíco[12] En el caso de los diabéticos la neuropatía autonómica daña los nervios C impidiendo que el proceso de hidratación se realice de manera adecuada.

Es importante considerar la integridad de la piel del paciente y su estado funcional para ejercer una acción de barrera protectora ante las agresiones externas. Por lo tanto, una piel en óptimas condiciones va a ser más resistente a determinadas situaciones externas de estrés como pueden ser la fricción del calzado, la excesiva presión en la deambulación, etc. Existen estudios publicados que sugieren que los pacientes diabéticos con la piel seca o agrietada, tienen una probabilidad hasta 2.5 veces mayor de desarrollar ulceraciones que los pacientes no diabéticos. [13]

El control glucémico estricto continúa siendo la base de la prevención y pre requisito adecuado para el tratamiento de la anhidrosis. Una vez que se manifiesta el cuadro, las lesiones en la piel, son avanzadas e irreversibles.

Afortunadamente se han venido realizando diversos estudios basados en los ácidos grasos hiperoxigenados y la urea en los que se emula el factor hidratante natural ya que se ha observado que tiene efectos beneficiosos para el cuidado de la piel y la cicatrización, tanto por vía oral como por vía tópica[14], ya que restauraran el equilibrio entre calidad y cantidad de los lípidos intercorneocitorios y/o los lípidos presentes en la capa hidrolipídica.

Componentes del Factor Hidratante Natural

El factor hidratante natural (NMF natural moisturizing factor) se define como un conjunto de moléculas hidrosolubles y/o hidrodispersables presentes en los espacios intercelulares del estrato córneo y específicamente en la superficie libre de la piel, resultante de los diversos procesos fisiológicos que tienen lugar a nivel cutáneo. Así encontramos en el factor natural hidratante, los siguientes componentes, (Ver Figura 1)

FACTOR NATURAL DE HIDRATACIÓN

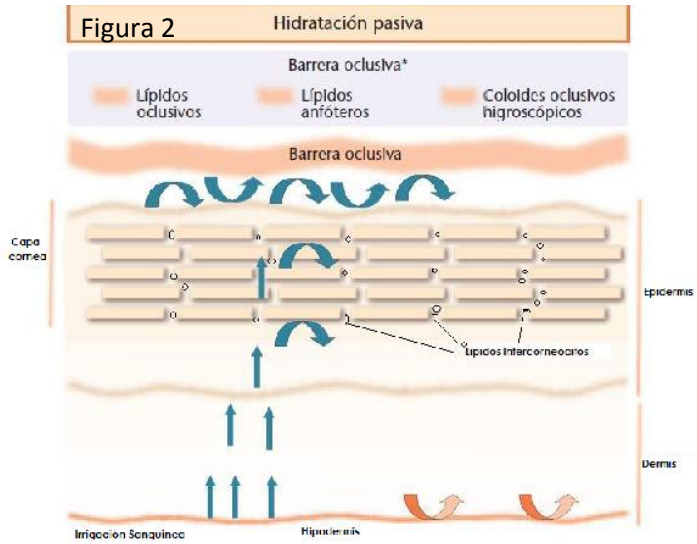
Aminoácidos	40%
Ácido Piruglutámico	12%
Urea	7%
Amoniaco, acido úrico, glucosamina y creatinina	18.50%
Iones NA+, K+, Ca2+, Mg2, PO43-,Cl-	12%
Lactatos	2%
Azúcares, ácidos orgánicos, péptidos y otros	8.50%
Aminoácidos libres	
Serina	20%
Citrulina	9-16%
Alanina	7-12%
Tirosina	4-9%
Ornitina,asparragina,,valina,glicocola,leucina,histidina,fenilanina	3-5%

El manto ácido graso o película hidrolipídica actúa como barrera defensiva frente a las agresiones externas y también para impedir la pérdida de agua y nutrientes. La pérdida de agua y de las moléculas hidrosolubles que existen en condiciones normales, hace que la piel se torne áspera, escamoso o inclusive con grietas en talones. La retención del agua depende, entre otros factores, de que exista en la epidermis un balance correcto entre la calidad y cantidad de los lípidos intercorneocitarios, que por su polaridad se solvatan y, en consecuencia, retienen moléculas de agua, con lo que se evita la pérdida excesiva de agua.

Esta acción se lleva a través de dos mecanismos:

Creando una barrera oclusiva en la capa hidrolipídica para evitar que se evapore el agua lo que se llama hidratación pasiva (Ver Figura 2) En la segunda diversos activos higroscópicos restauran o mantienen el equilibrio hídrico de la piel, lo que llamaríamos hidratación activa.[15] (Ver Figura 3)

Figura 2 Hidratación pasiva



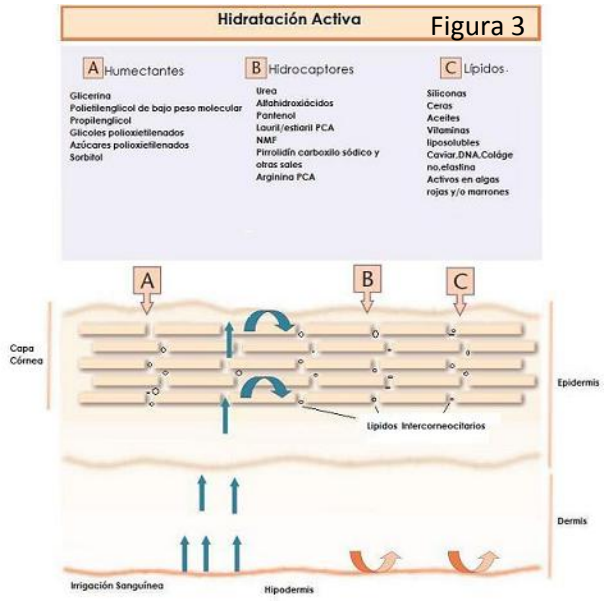


Figura 3

La urea como hidratante

La urea es un componente natural de la epidermis, y forma parte del factor natural de hidratación. Constituye uno de los hidratantes naturales más efectivos, y su presencia se considera primordial para mantener el balance de humedad y flexibilidad de la piel. Cuando disminuye la cantidad de urea en la epidermis tiene lugar una pérdida de la capacidad del estrato córneo para retener agua y humidificar la piel, y la consecuente aparición de rugosidad, tirantez, descamación e irritación de la piel[16], esto es muy severo sobre todo en personas con neuropatía autonómica sudomotora.

En el caso de la urea, se trata de un hidrocaptor que actúa de manera higroscópica reteniendo el agua de la epidermis, cualquiera que sean las condiciones ambientales, es decir, independientemente de la humedad relativa del ambiente. La urea incrementa el grado de hidratación de la piel por su capacidad de unirse al agua. La urea es el componente más importante de los factores naturales de hidratación cutánea[17]

Efectos de la urea [15-23] Figura 4

ACCION	DESCRIPCION
Hidratante	Acción hidratante por su capacidad de unirse al agua.
Descamación Cutánea	La urea disuelve el cemento intercelular del estrato córneo. Con lo que facilita la extracción de los estratos córneos más superficiales.
Antimicrobiana	Inhibe el crecimiento de microorganismos
Transpiración	Regula la pérdida transepidérmica del agua (trans epidermal wáter loss TEWL)
Queratólica	Esta acción se obtienen en concentraciones del 20al 40%. Muy útil en la hiperqueratosis y psoriasis.
Desbridante	La urea al 40% es útil para la desbridación química de tejidos necróticos o desvitalizados
Antifúngica	A altas concentraciones tiene propiedades fungicidas e inhibe la proliferación de dermatofitos. Sirve para la avulsión de uñas distróficas. Facilita la penetración de antimicóticos
Anti pruriginosa	Disminuye la susceptibilidad a los agentes irritantes
Penetración[16,28]	La urea altera las propiedades físicas y químicas de la queratina y aumenta la penetración de otras sustancias en la piel por lo que se considera uno de los principales promotores de la penetración y reabsorción de fármacos tópicos (corticoides, retinoides, antimicóticos, etc

SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad no existe la exploración de miembros inferiores de manera rutinaria en la consulta diaria. Y por lo mismo no estamos haciendo nada de manera preventiva para diagnosticar la neuropatía diabética autonómica sudomotora. Ni de manera correctiva para mejorar la calidad de vida de los pacientes geriátricos diabéticos

La mayoría de los pacientes geriátricos diabéticos que acuden a la consulta diaria presentan anhidrosis en los miembros inferiores, si consideramos que la mayoría de ellos presentan una neuropatía autonómica sudomotora, y que tienen problemas de microcirculación podemos asegurar que tienen un pie potencialmente en riesgo que puede ocasionar una amputación.

La utilización de la urea al 20% tiene beneficios en la resequedad de miembros inferiores.

Una persona diabética con anhidrosis, de miembros inferiores tienen el 2.5% de probabilidad de tener una úlcera en los miembros inferiores.Para demostrar que la urea al 20% retiene agua y mejora las condiciones de la piel perilesionada en un paciente diabético con neuropatía autonómica sudomotora se realizarán pruebas cuantitativas y cualitativas.

ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA UREA

1- Paciente diabético masculino de 68 años con diabetes tipo 2 por más de 20 años controlado con insulina y metformina. También padece de hipertensión arterial y retinopatía. Presenta anhidrosis en ambas extremidades inferiores. Se determina su nivel de glucosa a través de la Hemoglobina glucosilada. Obteniendo 7.5. Sin historia de ulceras o traumatismos. Actualmente utiliza crema nívea. Misma que descontinúa su uso durante el presente estudio.

2- Se determina que tiene una neuropatía autonómica Sudomotora a través del parche Neuropad.[18.] (Ver Figura 5)

3- Se evalúa monofilamento de Simmens Wais encontrándose ausencia de sensibilidad táctil fina en 8 puntos. (Ver Figura 6). También se encontraron pulsos pedios y tibial anterior disminuidos

4- Se evalúa de manera visual las condiciones dermatológicas del paciente. (apariencia y condiciones de la piel) La piel de ambas extremidades se encuentra descamada (Ver Anexo No.1)

5- Se mide la presión transcutánea de oxígeno (TcPo2) al inicio del estudio obteniendo 25mmhg

DURANTE LA APLICACIÓN DE L A UREA

6- Se vuelve a medir la presión transcutánea de oxígeno a los 30 obteniendo 29 mmhg

7- Se valora dermatológicamente para observar si hubo cambios , a los 30 días se le quita la piel descamada

A L FINALIZAR EL ESTUDIO (A los 60 días)

8- Se mide la presión transcutánea de oxígeno a los 60 días obteniendo 34 mmhg

9- Se valora dermatológicamente para observar si hubo cambios a los 60 días. Ya no existe descamación en ambas extremidades , la piel se torna brillante (Ver Figura 7)

Figura 7

RESULTADOS

A continuación se mencionan los resultados obtenidos:

La presión transcutánea de oxígeno mejora a los 30 días pasa 25 mmhg a 29 mmhg y a los 60 días la (TcPo2) pasa a 34 mmhg. A los 60 días desaparece la descamación, fisuras, palidez y aspereza. La piel se torna sonrosada. En cuanto a la presentación del producto el paciente manifestó su incomodidad, sin embargo el grado de absorción fue muy buena.

MEDICION DE LA PRESION TRANSCUTANEA DE OXIGENO

	Inicio	1 mes	2 meses
Dorso del Pie	25 mmhg	29mmhg	34mmhg

VALORACION DERMATOLOGICA (visual y táctil)

(0 AUSENTE, 1 LEVE 2 MODERADO,3 SEVERO, 4 MUY SEVERO CON ECZEMA)

		Inicio	1 mes	2 meses
Molestias	Prurito	0	0	0
	Dolor	0	0	0
	Escozor	1	1	1
	Aspereza (Táctil)	2	1	1
	Pálida	1	1	0
	Brillante	1	1	1
	Normal	0	0	0
	Sonrosada	2	1	1
Condiciones de la piel	Sequedad	3	2	1
	Edema	1	1	0
	Maceración	2	1	1
	Eritema	1	1	0
	Descamación	3	2	1
	Pigmentación	1	1	1
	Grietas,Fisuras	3	0	0
	Insf. Venosa	1	1	1

VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Comodidad		X		
Tolerabilidad		X		
Absorción				X
Facilidad de Aplicación			X	
Compatibilidad con Calcetines,Zapato	X			
En general			X	
Observaciones				

DISCUSIÓN

La función de la sudoración tiene un rol protector importante sobre la piel ya que le proporciona elasticidad y resistencia, reduciendo en el caso de los diabéticos, que los pies sufran alguna lesión. De aquí la importancia para que los pacientes diabéticos que tienen anhidrosis debido a una neuropatía autonómica sudomotora mantenga hidratados sus pies. La urea es un producto de bajo costo que se puede aplicarse para reducir la anhidrosis ya que retiene el agua. Sin embargo si pensamos que el factor hidratante natural es un buen esquema a emular para hidratar las extremidades inferiores de pacientes diabéticos debemos tener un producto bien balanceado con los componentes del factor hidratante natural que no sólo contenga la urea, sino

también ácidos grasos que compensen la pérdida de agua y sebo en la piel.

CONCLUSION

La aplicación tópica de un gel a base de urea al 20 % es muy buena para tratar a pacientes geriátricos diabéticos con anhidrosis o ictiosis en miembros inferiores ya que ayuda a retener el agua y mejorar las condiciones de piel perilesionada. La urea presenta buena tolerancia en pacientes diabéticos con extremidades inferiores lesionadas[26],[27] Se debe hacer un estudio a largo plazo para observar la duración del efecto de la urea sobre la piel lesionada, así como para observar cambios al dejar de utilizarla. Aunque en la prueba cuantitativa los resultados no fueron sorprendentes en la prueba cualitativa se pudieron observar cambios significativos en la piel lesiona del paciente. En nuestro paciente no presentó reacciones adversas a la urea, sin embargo debemos tener cuidado con mujeres embarazadas ya que la urea se clasifica dentro de la categoría c de riesgo durante el embarazo. Se desconoce si puede ocasionar efectos adversos. Durante la lactancia la urea se excreta en la leche materna motivo por el cual se debe restringir su uso durante este periodo.

BIBLIOGRAFÍA

1-Boulton A, Malik R, Arezzo J, Sosenko J. Diabetic Somatic Neuropathies. Diabetes Care 2004; 27(6):1458.

2- Steven D Arbogast, DO, Fellow. Autonomic Neuropathy. Emedicine . 2009

3- Greene DA, Arezzo JC, Brown MB. Effect of aldose reductase inhibition on nerve conduction and morphometry in diabetic neuropathy. Zenarestat Study Group. *Neurology*. Aug 11 1999

4- Ziegler D, Ametov A, Barinov A, Dyck PJ, Gurieva I, Low PA. Oral treatment with alpha-lipoic acid improves symptomatic diabetic polyneuropathy: the SYDNEY 2 trial. *Diabetes Care*. Nov 2006

5- Beitzke M, Pfister P, Fortin J, Skrabal F. Autonomic dysfunction and hemodynamics in vitamin B12 deficiency. *Auton Neurosci*. Apr 18 2002

6- Low PA. *Clinical autonomic disorders: evaluation and management*. 2nd ed. New York: Lippincott Raven; 1997.

7- Koike H, Sobue G. Alcoholic neuropathy. *Curr Opin Neurol*. Oct 2006

8- Duray PH. Histopathology of clinical phases of human Lyme disease. *Rheum Dis Clin North Am*. Nov 1989

9- Zochodne DW. Diabetic neuropathies: features and mechanisms. *Brain Pathol*. Apr 1999

10- Watkins PJ. Diabetic diarrhea, gastroparesis, and gustatory sweating. In: Dyck PJ, Thomas PK, Asbury AK, et al, eds. *Diabetic Neuropathy*. Philadelphia: WB Saunders Co; 1987:199-200

11-Vinik A I, Freeman R, Erbas T . Diabetic Autononomic Neuropathy:Sudomotor Dysfunction

12-Dianna Q. Diabetic Neuropathy . eMedicine Neurology, 2009

13-Baker J. Essential oils: a complimentary therapy in wound management. J Wound Care 1998.

14-Segovia G T, Javares C T, Barahona M, Verdú SJ. Cuidados en piel perilesional o con riesgo de lesión: resultados de la aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados con aloe barbadensis y mimosa tenuiflora (Mepentol® Leche). Revista ROL de Enfermería 2007

15-Fabregas A, Del Pozo A. Conceptos básicos de hidratación Cutánea III. Conceptos Básicos de Dermofarmacia. 2006.

16-Carles T C, Alfons M F, Martín S N. El Valor de la urea en el cuidado y tratamiento de la piel.

17- Fabregas A, Del Pozo A. Conceptos básicos de hidratación cutánea IV. Hidrocaptores. Conceptos básicos de dermofarmacia. 2007

18.C. Quattrinni,M Jeziorska, M Tavakoli, P Begums, A.J.M Boulton, A Malik. The Neuropad test. A visual indicator test for human diabetic neuropathy.2008

19- Severinghaus JW, Stafford M, Thunstron AM .Estimation of Skin Metabolism and Blood Flow with tcPo2.

20-Couteau C, Coiffard LM, Sébille-Rivain V, Influence of excipients on moisturizing effect of urea. Drug Dev. Ind Pharm. 2006.

21- Savic D, Tamburic S, Savic M, Cekic N, Milic J, Vileta G. Vehicle controlled effect of urea on normal and SLS irritated skin. Int. J Pharm.2004.

22- Martins JE, Corim S, Arriagada G, Melo N, Heins E. In Vitro sensivity of dermatphytes to urea .Clinics.2006.

23-Mirada A, Manzanares J M, Orozco M, Coll J, Trullás C. Effectiveness and tolerability of a moisturizing lotion with 10% urea for skin of the diabetic. 15th EADV Congress, Rhodes 2006.

24-Jorgen S. EEMCO Guidance for the assessment of dry skin and ichthyosis: clinical scoring systems. Skin Research and Technology.1995.

25- Sánchez RJP. Efecto de los ácidos grasos hiperoxigenados en la microcirculación de pacientes con pie diabético. Reduca.2009

26- Savic S,Tanburic S, Savic M, Cekic H, Milic J, Vuleta G. Vehicle controlled effect of urea on normal and SLS-irritated skin. Int Pharma,2004

27 Loden M. Role of topical emollients and moisturizer in the treatment of dry skin barrier disorders-AM J Clin Dermatol 2003.

28 Stuttgen G.Promoting penetration of locally applied substances by urea.Hautarzt 1989.,40 uppl

Anexo No.1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Le pedimos que participe voluntariamente en un proyecto de investigación. Este estudio pretende determinar que la utilización de la urea mejora el estado de su piel
Este protocolo de consentimiento informado contiene información importante que deberá asimilar antes de decidir si está dispuesto o no a participar en el estudio. Asegúrese de leerlo atentamente, comente la información con su médico y compruebe que le han contestado a todas sus preguntas antes de tomar la decisión de participar.

Sobre la urea

- Favorecen la circulación evitando que la piel se reseque
- Son hidratantes y mejoran la resequedad de los pies
- Aumentan la resistencia de la piel
- Evitan la deshidratación cutánea.
- Reducen la fragilidad cutánea.

Información para los participantes en el estudio

Al inicio, al mes, a los dos meses al finalizar el tratamiento registraremos con un aparato la cantidad de oxigeno de los tejidos de sus pies, en las zonas en las que se aplicará urea al 10%. Éste es un método indirecto no invasivo que mide el oxígeno que llega a sus tejidos a través de la sangre. No le provocará ningún dolor o molestia

Tan sólo queremos medir los beneficios que esta terapia puede aportar a pacientes que sufren de lesiones o problemas similares a los suyos.

.

Riesgo para el paciente

Necesitamos saber, si la urea pudiera tener alguna contraindicación para los pacientes diabeticos
No existe riesgo alguno de efecto adverso tales como infección, gangrena, dolor, fiebre, empeoramiento de la lesión o amputación relacionados con el producto a estudio.

Tratamientos alternativos

Si accede a participar en este estudio, usted se aplicará sobre su pie un gel a base de urea al 20%

Daños imputables al estudio

Si sufre algún efecto adverso relacionado directamente con su participación en este estudio, deberá acudir al ISSSTE y comunicarlo inmediatamente a la Dra. Patricia Torres Pizano

Confidencialidad

Sus datos particulares permanecerán de manera confidencial

Sus derechos

Su participación en este ensayo es voluntaria. Si no desea participar en el ensayo, le trataremos según el protocolo habitual y su negativa no influirá en modo alguno en su tratamiento. Si decide participar y después no desea continuar, podrá retirarse del estudio. No le exigiremos un motivo, aunque nos ayudaría saber por qué.

Si tiene alguna pregunta ahora, o si le surge alguna en el futuro, por favor diríjase a nosotros.

Protocolo de consentimiento / autorización escrita

• Se me ha explicado en qué consiste el estudio y accedo voluntariamente a participar en él.
• Consiento que sólo el doctor o los investigadores tenga acceso a mi historia clínica con objeto de verificar la información anotada.

He leído y comprendido la información relativa al estudio.

Nombre del paciente _____ Firma del paciente _____ Fecha_____

Nombre del Investigador _____Firma del Investigador_____ Fecha_____

(Este impreso debe quedar firmado y en poder del investigador antes de que el paciente se incorpore al ensayo. El paciente debe recibir copia).

Anexo No.2

HIDRATACIÓN DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES GERIATRICOS DIABETICOS

FICHA DE SEGUIMIENTO

FECHA_____FOLIO_____

DATOS GENERALES

Hospital: Dr.Darío Fernández Fierro Servicio: Geriatría Responsable: Dra.Patricia Torres Pizano

DATOS DEL PACIENTE

Nombre_____Edad_____

Patología Principal_____Tiempo con Diabetes____ Hemoglobina Glicosilada _____

Patologías Asociadas_____

P.Pedio _____ P.TP_____ Monofilamento_____Neuropad_____

Tensor Vibratorio _____Temperatura del Pie._____

Neuropatía Autonómica Sudomotora Si ___ No __

Historia de Amputaciones y/o ulceraciones Si ___ No __

Presencia de Lesiones Si ___ No __

Utilización previa de otros tratamientos

MEDICION DE LA PRESION TRANSCUTANEA DE OXIGENO

	Inicio	1 mes	2 meses	3 meses
Dorso del Pie				

VALORACION DERMATOLOGICA

(1 AUSENTE, 2 MODERADO,3 INTENSO, 4 MUY INTENSO)

		Inicio	1 mes	2 meses	3 meses
lestias	Prurito				
	Dolor				
	Escozor				

	Otros				
Coloración de la piel	Pálida				
	Brillante				
	Normal				
	Sonrosada				
Condiciones de la piel	Sequedad				
	Edema				
	Maceración				
	Eritema				
	Descamación				
	Pigmentación				
	Grietas				
	Insf. Venosa				

VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Comodidad				
Tolerabilidad				
Absorción				
Facilidad de Aplicación				
Compatibilidad con Calcetines, y Zapatos				
En general				
Observaciones				

FINALIZACION DEL ESTUDIO

FECHA_____

MOTIVO	Finalización Estudio	Exclusión	Abandono

MOTIVO EXCLUSIÓN	Aparición de Lesión	Efectos Adversos	Otro

FECHA_____NOMBRE DEL INVESTIGADOR_____