

revista podologia .com

N° 68 - Junio 2016



Revista Digital de Podología

Gratuita - En español

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 67
Junio 2016

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

4 - Revisión sistemática para la cura VAC en pacientes diabéticos con úlcera.

Maite Charles Costa, Montse Ribes Ribes. España

10 - PODOLOGIA - Año 1 - Número 4 - FEPOAL A.C.

15 - Estructura de un programa integral de educación para la prevención de lesiones.

Podologo Mario Alberto Gómez Espinosa. México

19 - Fototerapia y Fotodinámica. Introducción: Conceptos básicos, usos y aplicaciones.

Podologo Eduardo de la Garza. México

Revistapodologia.com

Mercobeauty Importadora e Exportadora de Produtos de Beleza Ltda.

Tel: #55 19 98316-7176 (WhatsApp) - Campinas - São Paulo - Brasil.

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material contenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.

SPA de Renovação Celular

Sem Enxágue Prime Sense

Um novo conceito para o tratamento de pés e mãos:

- esfoliação
- hidratação profunda
- massagem relaxante



Saiba mais na página da
Prime Sense no facebook
(leitor de QR Code - android / iOS)

ONICO REPAIR – 20ml



- ✓ Solução fortalecedora e reparadora para unhas.
- ✓ À base de óleos essenciais de Melaleuca, Tomilho e Cravo*.
- ✓ Auxilia no tratamento de **micoses e frieiras**.
- ✓ Rendimento: cerca de 650 gotas → meses utiliza 2do gotas/dia



- ✓ Fluido higienizante, umectante, desodorizante e refrescante;
- ✓ Para pés, mãos e unhas - antes, durante e pós os procedimentos;
- ✓ Rendimento: cerca de **250 pares** de pés
- ✓ Contém óleos essenciais de Melaleuca, Tomilho* e Lemongrass*;
- ✓ Contém Glicerina (umectante).

Prime Sense Cosméticos: SAC Tel.: (11) 2036-8949 ou Whatsapp (11) 9-7536-2286

Revisión Sistemática para la Cura VAC en Pacientes Diabéticos con Úlcera

Maite Charles Costa (1), Montse Ribes Ribes (2) 1- Diplomada universitaria en enfermería. Área quirúrgica. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA . (LLEIDA). 2- Médico de medicina familiar y comunitaria. Área Básica de Salud LA BORDETA - MAGRANERS . (LLEIDA). España.

Introducción

Las úlceras plantares en pacientes diabéticos son una complicación de alto riesgo frecuente. Se estima que un 15% de los pacientes con diabetes padecerán esta complicación a lo largo de su vida. (1) Es conocido que entre un 2.5 -15% del gasto sanitario total corresponde a la diabetes mellitus y a sus complicaciones. (2)

Muchas modalidades coexisten en el tratamiento de las úlceras en pacientes diabéticos, se conoce que el manejo multidisciplinar, la educación del paciente, el control de la glucosa y el control de la infección son los pilares en la atención de las úlceras, que están aprobados en la mayoría de guías de práctica clínica(3).

Como tratamientos existen desde las curas estándares tipo cura húmeda, apósitos de múltiples variedades: hidrocoloides, de plata; hasta las curas llamadas avanzadas tipo descargas de fieltro, desbridamiento quirúrgico, tratamientos en cámaras de oxigenación hiperbárica, tratamiento con dióxido de carbono, electro estimulación, factores de crecimiento y la terapia de presión negativa.(5)

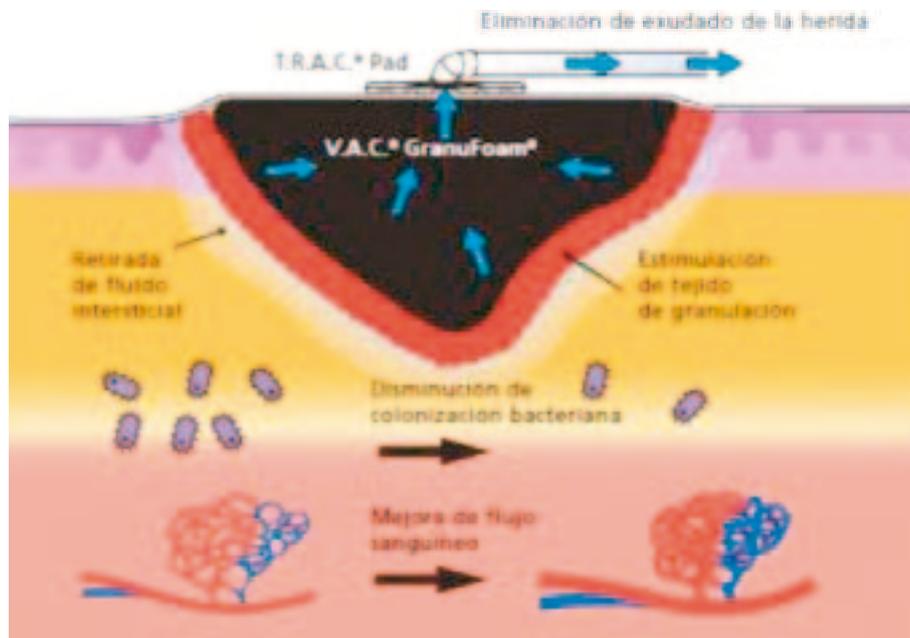
La Negative Pressure Wound Teraphy (NPWT) fue patentada en el año 1990 en Carolina del Norte; este método forma parte de las llamadas terapias físicas no farmacológicas que funciona mediante una acción multimodal, bajo influencia de una presión negativa continua o intermitente, junto con un control de retroalimentación en la zona de la herida (tecnología TRAC). La terapia VAC es un sistema integrado que utiliza un apósito de esponja de poliuretano o alcohol polivinílico que actúa como interfaz entre la superficie de la herida y la fuente de vacío. El apósito de esponja se cubre mediante una lámina selladora adhesiva transparente semioclusiva (VAC Drape). Se aplica después una almohadilla Sensa TRAC (con tubos integrados) y se conecta a la unidad VAC de aspiración y recogida del drenaje.

El sistema de tratamiento VAC contiene los siguientes componentes:



Los efectos que se le atribuyen son:

- Favorece la cicatrización al preparar el lecho de la herida para el cierre.
- Reduce el edema.
- Favorece la formación de tejido de granulación.
- Aumenta la perfusión tisular.
- Elimina el exudado y los materiales infecciosos.



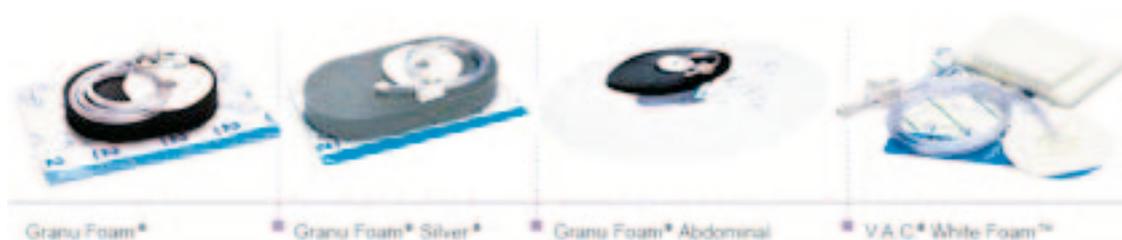
Contraindicaciones absolutas de la cura VAC:

- Malignidad de la herida
- Osteomielitis no tratada
- Tejido necrótico con escaras



Consejos antes de la aplicación con la cura VAC:

- Asegurarse de que el paciente es un buen candidato.
- Comprobar el diagnóstico y la comorbilidad subyacente.
- Cerciorarse de un buen desbridamiento antes de la aplicación.
- Una buena selección del apósito foam.
- No comprima el apósito, colóquelo suavemente encima de la herida y anote el número de piezas de oclusión para evitar posibles integraciones.
- No colocar el apósito directamente sobre estructuras vitales expuestas.
- Comprobar un buen sellado de la zona.
- No dejar el apósito sobre la zona de la herida si ha de estar desconectado del sistema de aspiración por más de dos horas.
- Controle las alarmas.
- Si no hay mejora en dos semanas reevalúe el tratamiento. La configuración por defecto de la presión es 125 mmhg en la indicación continua, puede ajustarla en incrementos de 25 mmhg cuando hay: drenaje excesivo, volumen de heridas grande, zonas tunelizadas y apósito White foam.



Puede reducir en 25 mmhg cuando hay dolor, pacientes muy ancianos, muy jóvenes, riesgo de hemorragia excesiva (pacientes anticoagulados, o vasculopatías periféricas), en insuficiencia circulatoria y cuando hay excesivo tejido de granulación. Cuando utilizar el tratamiento continuo frente al intermitente.

La investigación de terapia VAC ha demostrado que el tratamiento intermitente 5 minutos con aspiración y dos sin, estimula la formación más rápida de tejido de granulación que únicamente una presión negativa continua.(6)

Objetivo

Nuestro objetivo es hacer una revisión bibliográfica de la cura con terapia de presión negativa en las úlceras plantares de pacientes diabéticos.

Material y método

Se ha realizado una revisión sistemática de las bases de datos Pubmed y Cochrane de los últimos 10 años, las palabras clave fueron diabetic foot y negative pressure wound therapy (NPWT).

Resultados

Hay autores como Nather A.y cols. (4) que evidencian una disminución del tamaño de la herida. En cambio Zhang J. et als. (7) habla de disminución del tiempo de curación y del tamaño en

heridas post amputación.

Conclusiones

Nuestra conclusión según los estudios revisados es que la TNPW es útil para el tratamiento de las heridas en el pie diabético en las que tras un desbridamiento importante quedan tendones, fascias o hueso expuestos. La TNPW prepara mejor el lecho de la herida para su cierre ya sea por segunda intención o con injerto. También proporciona un entorno estéril más controlado protegiendo así de la infección.

El manejo ambulatorio del paciente también ofrece mayor calidad de vida y una reducción de coste socio-sanitario.

Discusión

El intento de justificación de la cura avanzada con NPWT empezó aproximadamente en el año 2007 donde una revisión del Cochrane concluye que los estudios que comparan la NWTP con otros tipos de cura estándares tiene defectos en sus datos y errores estadísticos.

Es en el año 2011 cuando aparece una revisión sistemática de la literatura que concluye que aunque se objetivan resultados con un efecto positivo, no hay una clara evidencia que la NWPT acelere la curación de la herida comparándolo con la cura estándar húmeda.

Sí, a finales del año 2013 existen revisiones sistemáticas y estudios randomizados en Cochrane

y pubmed que concluyen que hay una sutil evidencia que la NWPT es más efectiva acortando el tiempo de curación, y aumentando el tejido de granulación en heridas postquirúrgicas en pacientes diabéticos comparado con la cura estándar (cura húmeda) aunque los resultados son inciertos a la hora de establecer criterios de indicación. (7)

Evidencias tipo I y recomendaciones tipo A existen para las descargas de fieltro.

Evidencias para terapias avanzadas alternativas como la NWTP, son moderadas pero todavía no han sido adjudicadas clasificaciones según los criterios de medicina basada en la evidencia.

En ninguno de los estudios revisados aunque ya existen artículos que van más allá de la cura que hasta ahora nos cuestionamos y hablan de la evolución de la NWTP incluyendo instilación con complementos nano cristalinos, que pueden mejorar los resultados si las indicaciones son las correctas.(8)

Materia extraída de la
Revista Pie Diabético
Nº 27 - Junio 2016
www.revistapiediabetico.com

Bibliografía

1. Viade J,Royo J. Pie diabético guía para la práctica clínica. Ed panamericana.ISBN: 978-84-9835-712-7.

2. Yarwood-Ross L, Dignon AM. NPWT and moist wound dressing in the treatment of diabetic foot. British journal nursing .2012 aug 9-set 12:21 (15):S26,S28,S30-2

3. Seidel D, Mathes T, Lefering R, Storck M, Lawall H, Neugebauer EA.Negative pressure wound therapy versus standard wound care in chronic foot wound care in chronic diabetic foot wounds: study protocol for a randomized controlled trial.Trials.2014 aug 27;15:334. Doi: 10.1186/1745-6215-15-334.

4. Aziz Nather , NG Yau Hong, Wong Keng Lin. Effectiveness of bridge V.A.C. dressings in the treatment of diabetic foot ulcers.Diabetic foot and ankle 2011 ; 2:10.3402/dfa.v2i0.5893

5. Yazdanpana L, Nasiri M, Adarvishi S. Literature review on the managment of diabetic foot ulcer, World J Diabetes. 2015 Feb 15;6(1):37-53. Doi: 10.4239/wjd.v6.i1.37

6. Nather A, Chion SB, HAN AY, Chan PP, Nambiar A. effectiveness of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the healing of chronic diabetic foot ulcers, Ann Acad Med Singapore 2010 May; 39(5):353-8.

7. Zhang J ,Hu ZC, Chen D, Guo D, Zhu JY, Tang B effectiveness and safety of negative-pressure wound therapy for diabetic foot ulcers: a metaanalysis.Plast reconstr surg. 2014 jul; 134 (1): 141-51.doi: 10.1097/prs.0000000000000275.

8. Dörthe S, Tim Manthes, Rolf Lefering, Martin Storck, Holger Lawall, Edmund Neugebauer.npwt versus standard wound care in chronic diabetic foot wounds:study protocol for a randomized controlled trial.trials journals 2014, 15:334.



ebook VALORIZANDO O PODÓLOGO

**DESCUBRA GRÁTIS
NESSE EBOOK
COMO GANHAR O
RECONHECIMENTO
DA SUA FAMÍLIA, AMIGOS E
PROFISSIONAIS DA SAÚDE
ATRAVÉS DA PODOLOGIA**

www.podologiaatual.com.br





1º Simpósio de Podologia de Foz do Iguaçu

22 de Agosto de 2016 - Foz do Iguaçu/PR - Brasil

Local

Fundação Cultural de Foz do Iguaçu
Praça Getulio Vargas, Nº 280 - Centro
CEP: 85851-340 - Foz do Iguaçu - PR



Apoio



Tema do Simpósio:

Podologia Clínica Aplicada ao Tratamento do Aparelho Ungueal

Conteúdo do Simpósio:

- Anatomofisiologia do aparelho ungueal
- Fisiopatologia da onicriptose
- Diagnóstico nosológico
- Técnicas de tratamento
- Curativos e cuidados pós procedimentos
- Biologia dos fungos que afetam as unhas
- Diagnóstico diferencial (exames laboratoriais)
- Tratamentos tópicos de uso podológico
- Fototerapia clínica (conceitos e generalidades)
- Interação da luz com os tecidos (Bioquímica)
- Fontes de luz laser e LED
- Terapia fotodinâmica e suas indicações
- Legislações vigentes no Brasil



Profº Ítalo Batista Ventura

Formação superior em podologia (UAM-SP), especialista em docência para o ensino superior (SENAC-SP), especialista em nutrição (AVM-DF), mestre em saúde pública (UPE-PE), Acadêmico de Biomedicina (FACIPE-PE), Membro da SOCILASER (Sociedade Brasileira de Laser), Membro da Sociedade Brasileira de Microbiologia, Palestrante em eventos nacionais e internacionais Multidisciplinares e na área de Podologia. Diretor do Instituto Ítalo Ventura de Podologia.

Curso Pós-Simpósio:

Tema: **Fototerapia clínica** - Paciente ao vivo
Dia **23/Agosto** - Local: **CEPFI**.

Valores

Simpósio: R\$ 200,00 - Curso Pós: R\$ 180,00
Simpósio+Curso: R\$ 350,00

Informações

CEPFI - Centro de Educação Profissional de Foz do Iguaçu - (45) 3027-4922 (08:00 as 21:00)
Pdga. Adriana Franzon, coordenadora do Simpósio - cel-whats: (55-45) 9844-8941
Email de contato: cursos.tecnicos@hotmail.com - revista@revistapodologia.com

Inscrições online

www.revistapodologia.com/simposio-foz - em 3 x sem juros



Apoio e Organização

revistapodologia
.com

 PodologiaAtual

CEPFI- Centro de Educação
Profissional de Foz do Iguaçu

CURSO de CONFECÇÃO de PALMILHAS

24-25 Setembro 2016 - São Paulo - Brasil

Uma ótima oportunidade para
conhecer uma **TÉCNICA**
e **PRODUTOS DIFERENCIADOS**

Necessário ter conhecimentos em biomecânica



Pdgo. Cristian E. Barroso
argentino, especialista em
órteses e Podologia Esportiva



Valor R\$ 1.250,00

Local:

Hotel Dan Inn Planalto
Centro - São Paulo

- Turma de 20 alunos - Cada participante faz sua própria palmilha.
- Está incluso o material de trabalho, só trazer tesouras.

**Lançamento
no curso:**



ÓRTESE MECANOPOSTURAL PERSONALIZADA
para fazer palmilhas corretivas personalizadas

Material: Lamflex (resina termoplástica) - em baixa temperatura (65°C) já se cola entre si.
Para Elementos: composto de EPDM (com elasticidade) - composto de PEBD (sem elasticidade).
Produtos termomoldáveis importados da Argentina que requerem pouco uso de lixadeira, dispensam o uso de cola e são de alta resistência.

Informações e inscrições: www.revistapodologia.com/curso-omp
revista@revistapodologia.com - Whatsapp: +55 19 98316-7176 (tim)

Apoio:

PODOtech®

Organização:

revista**podologia**
.com

AÑO 1 | NUMERO 4 | JUNIO - JULIO

PODOLOGIA



#FEPOALenMOVIMIENTO

revistapodologia.com

1er. Foro Andino de Pie Diabético

Asociación Internacional de Podólogos y Quiropedistas
Bogotá, Colombia

Convenio Internacional de Colaboración Académica

Escuela Podológica de México
Federación de Podólogos de América Latina, A.C.
Ciudad de México

Fototerapia y Fotodinámica. Introducción

Conceptos básicos
usos y aplicaciones

El día 31 de mayo en la Explanada de la Escuela Podológica de México, se realizó la Firma del Convenio de Colaboración Académico entre la Federación de Podólogos de América Latina, A.C. y la Escuela Podológica de México. Esto representa una oportunidad única de lograr una verdadera profesionalización de la podología en Latinoamérica.

La Escuela Podológica de México nos ofrece la oportunidad de estudiar la carrera de Técnico Profesional en Podología, el Diplomado en Podología Clínica y el Posgrado en Podología, contando con la infraestructura de ofrecer estos estudios en línea, esto representa una opción única para todos aquellos que quieran oficializar sus conocimientos en materia de podología.

En breve estaremos publicando en nuestras redes sociales toda la información para que se puedan inscribir en el próximo ciclo escolar.

Se realizó el 4 de junio en Bogotá, Colombia el 1er. Foro Andino de Pie Diabético, organizado por la Asociación Internacional de Podólogos y Quiropedistas (AIP), este evento fue auspiciado por FEPOAL, A.C.

Reafirmamos nuestro compromiso con la Pdga. Janeth Rodríguez, presidenta de la AIP, de trabajar por una verdadera integración de la podología en Colombia, ofreciendo todo nuestro apoyo y respaldo con la Escuela Podológica de México.

En breve daremos a conocer los avances que se han tenido en el país de El Salvador, donde nuestro Director de Relaciones y Asuntos Internacionales, Pdgo. Eduardo de la Garza, ha logrado una excelente sinergia de trabajo con las autoridades del sector salud, para establecer nuestro Diplomado en Podología Clínica y posteriormente la carrera de podología en ese país.

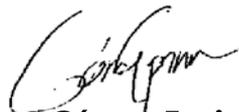
En México, seguimos trabajando con nuestro Diplomado en Podología Clínica, agradeciendo al Dr. Carlos Herrejón por su valioso apoyo en la obtención del aval académico por parte de la Universidad de Monterrey.

Con estas acciones refrendamos nuestro compromiso de ser impulsores de una podología basada en evidencia, así mismo nos constituimos como una asociación con una visión de vanguardia a nivel mundial.

Siempre es importante reconocer el arduo trabajo del equipo de FEPOAL, A.C. sin ellos el Movimiento FEPOAL no sería posible, mi total reconocimiento para Eduardo de la Garza, Israel de Toledo, Giuseppe D'Agostino, Verónica Basurto y Luis Madrigal. También es de reconocer el invaluable apoyo que nos otorga Alberto Grillo, director editorial de la Revistapodologia.com ya que sin su dedicación y compromiso nada de esto sería posible

Sigamos compartiendo conocimiento!




Mario Alberto Gómez Espinoza
Presidente de FEPOAL, A.C.

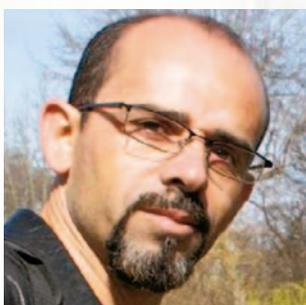
MESA DIRECTIVA DE FEPOAL A.C.



Presidente - President

Pdgo. Mario Alberto Gomez Espinoza - México

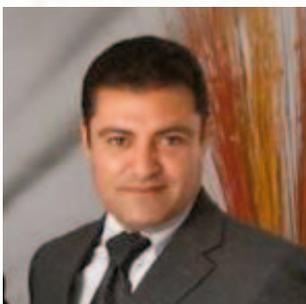
Universidad Continente Americano – Podólogo
Director Científico de FEPOAL, A.C.
Profesor Titular del Diplomado en Podología Clínica
Coordinador del comité científico y académico FEPOAL, A.C.
Coordinador del Taller de Anestesiología, Sutura y Cirugía de la uña Htal General de México
Coordinador del Seminario de Podología, Fac. De Medicina UANL
Coordinador del I Encuentro Latinoamericano de Podología
*Continente Americano University Graduated
FEPOAL's scientific and academic coordinator
Anesthesiology, Nail's Suture and Surgery Workshop coordinator General Hospital, Mexico
Medicine Faculty – UANL podiatry's seminar coordinator
1st Latin american podiatry's encounter coordinator*



Viceresidente
Vicesident

Pdgo. Ortesista Israel de Toledo Gonçalves - Brasil

Universidad Anhembi Morumbi Podólogo y Ortesista – Graduado
Ortesista; especialista em plantillas ortopédicas por parte de ABOTEC
(Associação Brasileira de Ortopedia Técnica) y de la empresa Flexor (España)
Responsable Técnico del Centro de Evaluación Biomecánica de la Clínica Ortocentro
*Anhembi Morumbi University Graduate
Ortesista; Especialista em Palmilhas Ortopédicas pela
ABOTEC (Associação Brasileira de Ortopedia Técnica) e Flexor (Espanha)
Responsável Técnico do Centro de Avaliação Biomecânica Clínica Ortocentro.*

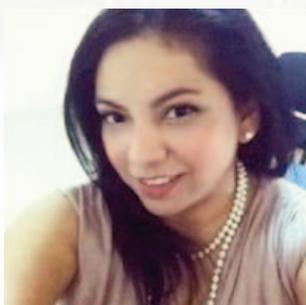


Dir. Relaciones y
Asuntos Internacionales
International Affairs
Director

B.B.M. / P.A.P. Eduardo de la Garza – Estados Unidos

Universidad Autónoma de Nuevo Leon – UANL P.A.P
Universidad Purdue Calumet, Indiana – B. B. MGR
Coordinador y Creador de los Protocolos Internacionales de salud del Pié
Coordinador de Logística y administrador en congresos y seminarios
Internacionales Latinoamericanos y europeos en Italia, Perú, Brasil y México
Disertante Internacional en México, Peru, Brasil e Italia

*Universidad Autónoma de Nuevo Leon – UANL P.A.P. Graduate
Purdue University Calumet, Indiana B.B. MGR Graduate
Coordinator and Creator for the International Foot Health Care Protocols
Logistics Coordinator and host for Latinamerican and European congresses and seminars
In Italy, Perú, Brasil and México
International speaker for México, Peru, Brasil and Italy*



Director Administrativo
Administrative Director

Pdga. Veronica Mayela Basurto Trejo – México

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica - Podóloga
Director de las áreas administrativas, procedimientos y procesos internos FEPOAL
Coordinadora y administradora de los congresos y seminarios Latinoamericanos
en Perú, Brasil y México.

*Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica - Graduate
Director within FEPOAL's administrative processes and procedures
Coordinator and administrator for Latinamerican congresses and seminars
within Perú, Brasil and México.*

Consultor y Representante FEPOAL / Consultant and Representative FEPOAL



Dr. Luis Castillo – España

Southeastern Louisiana University – Especialista en Cirugía del Pié
AEMIS Asociación Española de Cirugía de Mínima Incisión del Pie - Presidente
Profesor de Cirugía de la Universidad Manresa – FUB y AAFAS - España
Disertante internacional para Europa y América Latina

*Southeastern Louisiana University - Foot Surgery specialty Graduate
AEMIS Spanish Surgery Association - President
Surgery professor at UManresa – FUB and AAFAS - Spain
International Speaker within Europe and Latin America*



Dr. André Ferreira – Portugal

Colegio de Medicina Podiátrica de Nueva York
Miembro del grupo Editorial del Diario Europeo de Podiátria
Consultor EULAR – Liga Europea contra el Reumatismo
Especialista en Cirugía Mínima Invasiva
Disertante internacional para Europa y América Latina

*New York College of Podiatric Medicine Graduated
Editorial board member at European Journal of Podiatry
Consultant at EULAR – European League Against Rheumatism
Minimal Invasive Surgery Specialist
International Speaker within Europe and Latin America*



Dr. Giuseppe D'Agostino – Italia

Universidad de Medicina Tor Vergata - Podiatra
Universidad de Medicina y Cirugía – Especialización en Biomecánica
Plantillas Funcionales Biomecánicas – Técnica de Root
Disertante internacional para Europa y América Latina

*University of Medicine Tor Vergata - Graduate
University of Medicine and Surgery - Biomechanics Specialty
Functional Biomechanics Insoles specialization Root's Technique
International Speaker within Europe and Latin America*



Dr. Kshitij Shankhdhar – India

University of Medicine Lucknow - Graduado
Diabetólogo y Podiatra (Experto en cuidado del pie)
UP Madhmed Association - Presidente
Conferencista Internacional para Europa, Asia y América Latina

*University of Medicine Lucknow - Graduate
Diabetologist and Podiatrist (Foot care expert)
UP Madhmed Association - President
International Speaker within Europe, Asia and Latin America*



Pdga. Alba Janeth Rodriguez Cotrino – Colombia

Fundación Universitaria Remington- Administradora
CAPIES Centro De Capacitación En Podología - Tec. Profesional en Podología
Asociación Internacional de Podólogos - Presidente
Disertante internacional para América Latina

*Fundación Universitaria Remington – Graduate
CAPIES Podology Capacitation Center - Graduate
Podiatrists International Association - President
International Speaker within Latin America*



Pdga. Martha Martina Ananías Rios – Perú

Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Podóloga
Colegio de Podólogos de Perú - Presidente
Disertante internacional para Europa y América Latina

*San Marcos National University - Graduate
Colegio de Podólogos de Peru - President
International Speaker within Europe and Latin America*

Instrucciones para afiliarte a FEPOAL, A.C.

Por favor, siga los siguientes pasos para su afiliación:

1. Solicitar solicitud de ingreso al correo: fepoal@hotmail.com

2. Regresar la solicitud con la información solicitada.

3. Realizar depósito bancario:

BANORTE Cta. 0414867859

Depósitos en 7-eleven Cta. 4915-6620-7735-5215

A nombre de: Verónica Mayela Basurto Trejo

Confirmar su pago al correo: **fepoal@hotmail.com**

Costo anualidad: \$500° M.N. (México)

\$38° Dlls. (Países de América Latina)

4. Enviar documentación al correo:

fepoal@hotmail.com

* Solicitud de Ingreso

* Ficha de depósito bancario

Centro de Atención FEPOAL:

Comunicación: Pdga. Verónica Mayela Basurto Trejo

Teléfono de contacto: 01 (81) 1951-2265

WhatsApp FEPOAL: +52 1 81 1951-2265

Correo electrónico: fepoal@hotmail.com



FEPOAL

FEDERACIÓN DE PODÓLOGOS
DE AMÉRICA LATINA A. C.

Estructura de un Programa Integral de Educación para la Prevención de Lesiones

Podologo Mario Alberto Gómez Espinosa. México.

“Algunos estudios han demostrado que los programa específicos dirigidos al cuidado del pie de una forma integral pueden reducir la aparición de lesiones en los pies hasta más de un 50%...”

No todos los pacientes tienen el mismo riesgo para desarrollar lesiones en los pies, es imprescindible tomar en cuenta los antecedentes de úlcera en los pies o amputación, síntomas de neuropatía y/o vasculopatía, signos de neuropatía y/o de enfermedad vascular, los trastornos biomecánicos del pie, zonas de máxima presión plantar con hiperqueratosis, la disminución de la agudeza visual, la dificultad para la movilidad, especialmente, en la flexión de la columna vertebral, una larga evolución de la diabetes (> 10 años), la Insuficiencia renal y los factores personales y sociales como la edad, el aislamiento y por supuesto los socioeconómicos.

La clasificación de riesgo nos ayuda a que todos estos aspectos que configuran el grado de riesgo para padecer lesiones sean fáciles de detectar mediante la historia clínica, un examen minucioso de los pies, la evacuación de la posible vasculopatía periférica y/o neuropatía y una evaluación del grado de autonomía del paciente para poder realizar el autocuidado.

En el examen de pies se recomienda examinar los pies de todos los pacientes con diabetes al menos una vez al año.

Dicha exploración consiste en la inspección detallada del estado, coloración de la piel tanto del dorso como de la planta, así como del talón y los espacios interdigitales, deben observarse el estado de las uñas, la presencia o no de zonas de hiperqueratosis y las posibles deformidades como dedos en garra o el hallux valgus, un punto de suma importancia es la valoración del tipo de calzado.

“Evaluación del grado de autonomía...”

La valoración del grado de autonomía es uno de los aspectos básicos antes de iniciar cualquier intervención educativa, ya que de poco sirve que una persona sepa cómo cuidarse los pies si tiene una serie de limitaciones que dificultan el cómo pueda hacerlo, factores como: la visión, la flexibilidad articular y la capacidad de aprendizaje, son de máxima utilidad en el examen de evaluación del grado de autonomía.

La visión, si es limitada o nula, el paciente no podrá realizar ni la autoinspección ni el autocuidado de sus pies.

La flexión articular, si la posición del cuerpo que permite una correcta observación del pie viene determinada por una combinación de movimientos que son: flexión de la columna, flexión y rotación de la cadera y flexión y rotación de la rodilla es limitada o nula, el paciente no podrá realizar ni la autoinspección ni el autocuidado de sus pies.

La capacidad de aprendizaje, es importante detectar a las personas con dificultad para el aprendizaje, ya sea por edad muy avanzada, por deterioro cognitivo, por depresión, ya que estos trastornos dificultan su autonomía para el cuidado, así como la capacidad de aprender y la adhesión de nuevos hábitos de comportamiento.

Podologo Mario Alberto Gómez Espinosa

Presidente FEPOAL - Federación de Podólogos de América Latina A.C.

marioalberto_gomez@hotmail.com

Referencias

1. Pie diabético, Panamericana 2013, 2º edición, J. Viade, J. Royo, pp. 61 – 69.
2. Atlas de dermatología del pie, Panamericana. Alonso Peña.
3. Protocolo en la unidad de pie diabético, Federación Española de Podología, Madrid, España.

FEIRA PROFISSIONAL DE BELEZA

10 @ 12 de julho de 2016 | 11h às 20h

participe do **maior**
evento de beleza
fora de São Paulo.

13ª edição

INTERNATIONAL
PROFESSIONAL
fair

FEIRA PROFISSIONAL DE BELEZA

160 expositores; 430 marcas;
150 caravanas; 3.000 congressistas;
50 palestras/workshops

organização:



Rua Abdala Fabio Couri, 171 - Camargos - BH - MG
(31) 3273-9083 - (31) 3273-9225

eventos@professionalfair.com.br

www.professionalfair.com.br



CONGRESSO DE PODOLOGIA

programação

Dia 10 de Julho – Domingo

8h00 as 09h00

Credenciamento e entrega dos Materiais.

9h00 a 09h05

Abertura Oficial do Congresso

Nanoterapia e Biotecnologia aplicada a podologia.

9h05 às 10h00

Palestrantes:

Janete Grippa Assis

Farmacêutica Bioquímica e Industrial pela UFMG; Especialista em Cosmetologia; Professora de Pós-Graduação nas Faculdades Ciências Médicas, Fumec, Estádio de Sá, São Camilo e Esamaz – Escola Superior da Amazônia; Mestranda em Inovação Tecnológica Biofarmacêutica e propriedade Intelectual e Patentes pela UFMG. Diretora Técnica da Debonne – Manipulação de Dermocosméticos.

Descritivo: Utilização da Biotecnologia através de fármacos inovadores aplicados a podologia.

Alterações do processo de envelhecimento e as intervenções podogeriatricas

10h00 as 10h50

Palestrantes:

Romilda Maria Vidigal Trandafilov

Fisioterapeuta, Especialista em neurologia, respiratória e Geriatria. Fisioterapeuta do Hospital Odilon Behrens, EMAD (equipe multidisciplinar atendimento domiciliar) e seguimento de recém-nascido de alto risco. Docente do Curso Técnico em Podologia do Instituto Educacional São Camilo. Preceptora da residência multiprofissional HOB.

Descritivo: E de suma importância que o podólogo desenvolva habilidades para intervir com segurança nos tratamentos podogeriatricos, a fim de obter resultados satisfatórios.

Intervenção médica no tratamento da Fascite Plantar: Aparelho inovador utilizado como ferramenta nos consultórios de podologia.

10h50 as 11h40

Palestrantes:

Wagner Vieira da Fonseca

Médico, Cirurgião Ortopedista. Coordenador da Ortopedia do Hospital das clínicas. Diretor Clínico da Empresa Pé Ligth.

Descritivo: O tratamento da fascite plantar exige interação multidisciplinar, com o uso da ferramenta ideal e possível prevenir e tratar as podopatias.

Atualização de Curativos e Coberturas em Lesões Podológicas.

11h40 as 12h30

Palestrantes:

Debora Cristine Gomes Pinto

Especialista em Terapia Intensiva pela UFMG
Especialista em Estomoterapia pela UFMG
Mestre em Ciências da Saúde – Área de Concentração Doenças Vasculares pela Ciências Médicas – MG

Descritivo: Curativos e coberturas inovadoras que auxiliam os tratamentos das lesões secundárias as onicocriptoses e fissuras.

12h30 às 14h

Almoço e Intervalo para visitação da feira

O Conhecimento dos Ativos utilizados na podologia e seus resultados.

14h00 às 14h30

Palestrantes:

Patrícia Thenório

Podóloga, Palestrante e Técnica da Linha Pro Unha; Tecnóloga em Podologia – Universidade Anhembi Morumbi; Docente do Curso Técnico em Podologia SENAC/SP; Colunista da BelezaIn

Descritivo: E necessário que o podólogo tenha conhecimento da farmacodinâmica de todos os produtos utilizados no âmbito de trabalho.

Na compra do passaporte de R\$70,00 ganhará o congresso de podologia!!!

Atuação do Podólogo ao portador do pé diabético junto a equipe multidisciplinar

14h30 as 15h10

Palestrantes:

Soraya Reis Dorneles

Podóloga e membro da equipe Multidisciplinar da Santa Casa e Docente do Instituto Educacional São Camilo

Descritivo: Muitas complicações dos pés poderão ser evitadas ou diminuídas com os cuidados preventivos para com o portador do pé diabético. A educação deve ser simples, relevante e repetitiva

Como proceder na Esterilização Biológica e Química de Autoclaves de Acordo com as Normas Atuais de Biossegurança.

15h10 as 15h30

Palestrantes:

Ilma Aparecida Pinheiro

Podóloga; Docente do Instituto Educacional São Camilo MG; Discente do curso de Graduação de Enfermagem, Pitágoras MG

Descritivo: Para não haver infecção cruzada e necessário a manipulação adequada e com padrões normativos dos aparelhos de biossegurança.

Estratégias de Tratamento em Onicocriptose e as Alternativas para Correção da Lamina Ungueal.

15h30 as 16h30

Palestrantes:

Maxsandra Ferreira

Podóloga; Docente do Instituto Educacional São Camilo MG; Enfermeira e Gerontologia.

Descritivo: Aplicação de técnicas em onicocriptose e seleção de órteses adequadas para cada tipo de lâmina ungueal.

Técnicas Terapêuticas de Argiloterapia e Parafina aplicadas a Podologia.

16h30 as 17h30

Palestrantes:

Walquiria

Técnica em Podologia – SÃO CAMILO/ MG
Membro da Diretoria AMPO – MG

Descritivo: Apresentação de técnicas e estudos de casos satisfatórios utilizando a argiloterapia e parafina.

A inteligência Mercadológica na construção da carreira do profissional em Podologia: Como fidelizar os clientes, pacientes em tempos de crise

17h30 as 18h30

Palestrantes:

Wagner Barros de Oliveira

Contabilista, Diretor do Instituto Educacional São Camilo.

Descritivo: Em tempos de crise ser criativo abre portas para o sucesso profissional, faz-se necessário o planejamento antes das ações. O marketing pessoal e cooperativo são ferramentas essenciais para manter a saúde de sua empresa.

18h30

Finalização do Evento – Sorteio de Brindes.





COPONN

I - CONGRESSO DE PODOLOGIA DO NORTE E NORDESTE

Dias: 16 e 17 de Julho de 2016

Local: Hotel Jangadeiro

Boa Viagem, Recife-PE



Prof.º Italo Batista Ventura



Prof.º Clarice Nunes Bramante

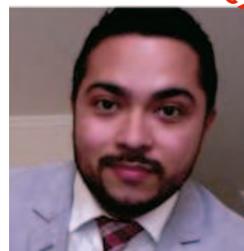
Palestrantes Internacionais



Prof.º Ezequiel Pereira Rocha



Prof.º Patrícia Thenório



Prof.º Dr. Abraham Gonzales



PDG.º Marisabel L Sarmiento

México

Perú

APOIO
revista **podologia**
.com

MAIS INFORMAÇÕES:
CONTATO@COPONN.COM.BR
+55 81 98592-6122



Fototerapia y Fotodinámica. Introducción: Conceptos Básicos, Usos y Aplicaciones

Podologo Eduardo de la Garza. *México*.

Resumen

El presente artículo aborda conceptos básicos e introductorios en Fototerapia y Fotodinámica, sus aplicaciones terapéuticas en áreas de salud, incluyendo podología, con el objeto de mostrar como la tecnología continua su proceso de asociación en todas las áreas de salud. Todo esto con la visión de presentar esta alternativa tecnológica que se suma a la atención sanitaria de calidad existente en conjunto a todos los protocolos de salud hospitalarios vigentes.

Palabras clave: luz, láser, led, bioestimulación, fototerapia y fotodinámica

Introducción

La fototerapia, en sentido estricto, debe entenderse como el empleo terapéutico de la luz. Este agente físico, que acompaña al hombre desde que se inició su presencia en la tierra, es el responsable de la vida tal como la conocemos actualmente. El sol constituye una fuente de energía térmica, que determina la habitabilidad del planeta, aporta condiciones cíclicas de luminosidad a las que se han adaptado numerosas plantas y animales, y proporciona radiaciones imprescindibles para desencadenar importantes reacciones químicas.

Se tiene constancia de que, desde épocas remotas, el hombre ha aprendido a utilizar los recursos terapéuticos de las radiaciones solares.

Éstas tienen tres componentes, desde un punto de vista físico: uno térmico, constituido por la radiación infrarroja; uno visible, responsable de la luminosidad, y otro ultravioleta, más energético, responsable de reacciones denominadas foto-

químicas, como la síntesis de vitamina D o la oxidación de la melanina.

Explicación y definición de la luz

Se define como una onda electromagnética que está compuesta por diminutas partículas llamadas fotones y que nos permite visualizar todo lo que nos rodea aportando color y sentido a la vista.

Al igual que la onda que se forma en un estanque al lanzarle una piedra, la luz es una onda de característica electromagnética, es decir es una onda con una parte eléctrica y otra parte magnética, que a diferencia de la onda del estanque que necesita el agua como medio para propagarse las ondas electromagnéticas no necesitan de ningún medio, es decir avanzan a través del vacío.

Cualquier onda dispone de 4 propiedades: amplitud, frecuencia, velocidad y longitud de onda.

1- Amplitud

Movimiento ondulatorio que incide sobre la superficie que separa dos medios de distintas propiedades mecánicas, ópticas, etc., en parte se refleja y en parte se transmite.

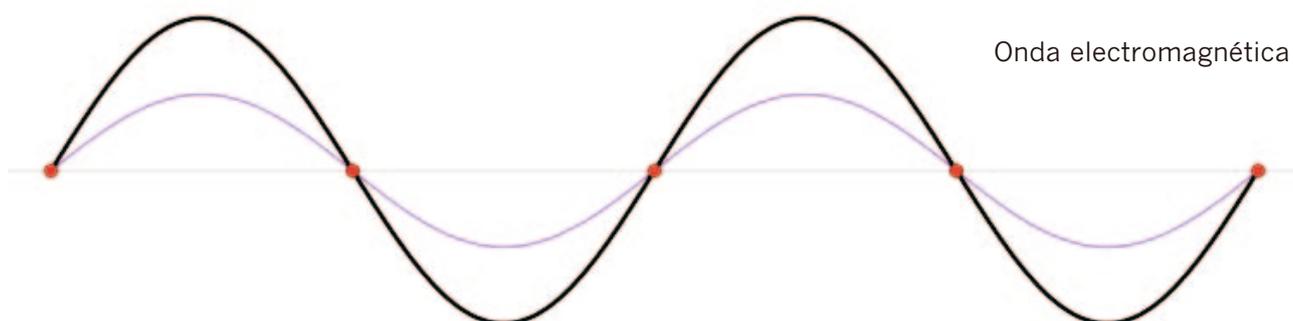
2- Frecuencia

Número de veces que se repite un fenómeno en la unidad de tiempo. La unidad de medida es el hercio* (Hz) donde 1 Hz es un evento que tiene lugar una vez por segundo.

**en honor al físico alemán Heinrich Rudolf Hertz.*

3- Velocidad de onda

La velocidad con que se propaga cualquier onda (independiente de su clasificación) depende



exclusivamente de las características del medio material o sustancia por la cual se propague.

4- Longitud

Distancia que hay entre 2 crestas o valles de la onda.

Fotones

Partículas fundamentales, indivisibles, sin masa ni carga que componen la luz, asemejan pequeños círculos que vibran y se comportan como una onda cuando se mueven y como una partícula cuando interactúan con algún cuerpo, siendo por tanto onda y corpúsculo al mismo tiempo.

Los colores que percibimos no son más que sensaciones que el ojo humano interpreta ante diferentes vibraciones de los fotones.

PROPIEDADES GENERALES DE LAS RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS

Para las aplicaciones médicas de las radiaciones empleadas en fototerapia, hay que tener en cuenta una serie de leyes y propiedades, como son:

1. Ley del inverso del cuadrado de la distancia

Establece que la intensidad de una radiación electromagnética que incide sobre una superficie determinada está en relación inversa con el cuadrado de la distancia entre el foco emisor y la superficie. En consecuencia, si a una distancia unidad la intensidad es uno, a distancias sucesivamente mayores, 2, 3, 4, 5, etc., la intensidad será $1/4$, $1/9$, $1/16$, $1/25$ y así sucesivamente.

2. Ley del coseno de Lambert

Establece que la máxima intensidad de la irradiación sobre una superficie se obtiene cuando el haz incide perpendicularmente sobre ésta. Si la incidencia no es perpendicular, la intensidad disminuye. Por ello, es necesario realizar las aplicaciones lo más perpendicularmente posible sobre la superficie que se irradia. Se acepta que desviaciones inferiores a 30° no producen disminuciones importantes de la intensidad de la radiación.

3. Ley de Bunsen-Roscoe

Establece que el producto de la intensidad de la radiación por el tiempo de aplicación, elevado a una potencia n (exponente de Schwazchild), es constante. Para efectos fotobiológicos se considera n igual a 1, por lo que, para conseguir los mismos efectos, pueden manejarse el tiempo y la intensidad, de forma que si la intensidad es el doble, el tiempo debe reducirse a la mitad, y viceversa.

4. Ley de Grotthus-Draper

Indica que, desde el punto de vista de los efectos biológicos, sólo es eficaz la radiación absorbida. Por ello, hay que tener en cuenta que, en la aplicación de radiaciones, hay una cantidad que se refleja en la piel o se dispersa hacia otros tejidos y que no tiene efecto sobre los tejidos considerados.

Sistemas de producción de luz

La forma en que se originan las radiaciones electromagnéticas puede describirse en términos de transiciones nucleares, atómicas o moleculares. Los fotones que se originan por transiciones de niveles de energía en el interior del núcleo son altamente energéticos y característicos de cada tipo de núcleo atómico (radiación gamma, p. ej.).

En cambio, las transiciones atómicas, en los electrones corticales, tienen como resultado fotones de energía moderada entre los rayos X blandos, ultravioleta y porciones visibles del espectro electromagnético.

En las moléculas, los electrones gravitan en órbitas comunes a grupos de varios átomos; estas órbitas también están cuantificadas y las energías de enlace de sus electrones son características de las moléculas y grupos químicos formados. Modificaciones ligeras en los estados de energía de los enlaces moleculares pueden originar fotones infrarrojos o microondas.

Para hacer posible la emisión de radiación se requieren estados previamente excitados. Excitar un átomo consiste en provocar un desplazamiento de sus electrones a órbitas o niveles de mayor energía, suministrándole la necesaria para realizar el salto, ya sea en forma de energía térmica, cinética o electromagnética.

Al elevar la temperatura de un cuerpo, se suceden una variedad de transiciones que tienen como consecuencia la emisión de fotones de frecuencia diversa. Si el incremento térmico es considerablemente grande, dicho cuerpo se calienta hasta la incandescencia, estado en el que se emiten fotones de muy amplia variedad, parte de los cuales pertenecen a la franja visible del espectro electromagnético. Éste es el fundamento de las fuentes luminosas incandescentes, como el fuego o las lámparas de filamento.

La energía necesaria para la excitación puede obtenerse, también, haciendo pasar un haz de electrones a través de un gas. Los electrones orbitales de los átomos de gas pueden absorber la energía cinética de los electrones incidentes que colisionan con ellos (colisión inelástica) o pueden no hacerlo (colisión elástica): ello depen-

de de que la energía cinética del electrón incidente sea mayor o menor que la energía de excitación. Del tipo de gas dependerá la emisión característica o más abundante. Así, por ejemplo, determinadas mezclas de gases producen luz de un color determinado, o el mercurio vaporizado proporciona gran cantidad de radiación ultravioleta.

Cuando todos los fotones del haz incidente son de la misma energía -es decir, cuando se trata de un haz monocromático- y dicha energía es, precisamente, la necesaria y suficiente para provocar alguno de esos saltos, la absorción es particularmente intensa, mucho más que cuando la energía de la radiación incidente es mayor o menor. Se dice, entonces, que los fotones incidentes entran en resonancia con los átomos, a los que excitan y por los que son absorbidos. Este fenómeno tiene especial importancia en la producción de radiación láser.

Habitualmente, para el conjunto de átomos que configuran el material productor de radiación (p. ej., el filamento de una lámpara), la excitación y posterior desexcitación no es homogénea, por lo que se produce una emisión de radiaciones de muy diversas energías, lo que significa que son de diferentes longitudes de onda; ella se denomina emisión heterocromática, al contener diversos colores del espectro visible. La emisión de radiación a partir del foco es multidireccional, esto es, se realiza en todas las direcciones del espacio. Los sistemas láser son los únicos capaces de producir radiación monocromática y unidireccional, IR, visible o UV, según el material que constituya su medio activo, en el que se producen las transiciones energéticas necesarias para la emisión de radiación.

Algunos de los sistemas de producción artificial de luz son:

- a) Lámparas de filamento incandescente.
- b) Lámparas de descarga eléctrica en gases o vapores metálicos.
- c) Lámparas fluorescentes.
- d) Lámparas de arco.
- e) Sistemas electroluminiscentes y diodos emisores de luz (LED).
- f) Sistemas láser.

Emisión solar

El sol constituye la principal fuente natural de producción de luz y otras radiaciones de interés en fototerapia. La gran cantidad de elementos y transiciones energéticas que se producen en él hacen que su radiación sea muy variada. La

radiación solar que llega a la superficie terrestre está compuesta en el 59% de radiación infrarroja (IR), en el 40% de luz visible y en el 1% de radiación ultravioleta (UV). Ello le confiere efectos diversos, fototérmicos, fotoluminosos y fotoquímicos. Hoy día pueden conseguirse, por medios artificiales, prácticamente todos los componentes del espectro de radiación solar.

La radiación infrarroja (IR) incluye radiaciones cuyas longitudes de onda están comprendidas entre los 760 y los 15.000 nm. A efectos prácticos, los IR suelen dividirse en IR proximales (760-1.500 nm) e IR distales (1.500-15.000 nm).

La radiación UV ocupa la parte del espectro electromagnético existente entre la luz visible y los rayos X de menor energía. El límite con la luz visible se sitúa en torno a los 400 nm, que es el límite de percepción visual del color violeta. Puesto que el límite es fisiológico, algunos autores lo sitúan entre los 400 y los 390 nm. El sol es la principal fuente natural de esta radiación; emite en una amplia gama de frecuencias UV. Los efectos biológicos son muy variables y están en función de la longitud de onda; por esta razón, el espectro ultravioleta se subdivide en tres regiones:

UV-A: 400-320 nm

UV-B: 320-290 nm

UV-C: 290-200 nm

Fototerapia

Debe entenderse como el empleo terapéutico de la luz, incluye el tratamiento con luz visible, radiación infrarroja y ultravioleta, considerando al sol en su forma natural de producción o en formas artificiales de reproducción de tales radiaciones infrarrojas y ultravioletas.

La fototerapia incluye el tratamiento con luz visible, radiación infrarroja y ultravioleta.

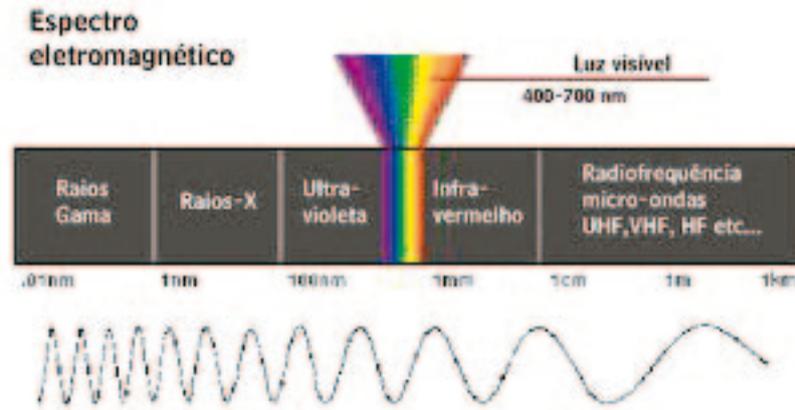
Espectro electromagnético

Son ondas de luz que se propagan por el espacio. Cada partícula se llama FOTÓN y su secuencia Longitudes de Onda. En su gran mayoría estas ondas son invisibles a nuestros ojos. Solo pueden ser captadas por equipos electrónicos especiales, sin embargo, también son captadas por las células.

Las ondas se miden en: *nm; mm; cm; m y km

* Medida de longitud que equivale a la milmillonésima parte del metro

La luz visible constituye la gama del espectro perceptible por la retina humana. En condiciones



normales, comprende longitudes de onda desde 780 hasta 400 nm, situados entre la radiación IR y UV. La luz «blanca» es, en realidad, una mezcla de diferentes colores (los del espectro visible), cada uno de ellos con diferentes longitudes de onda. Normalmente, se habla de los siete colores espectrales: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Éstos son distinguibles con cierta facilidad en la descomposición de la luz blanca, tanto de forma artificial, utilizando un prisma, como natural, cuyo ejemplo más conocido es el arco iris.

Bioestimulación

Existen 4 factores determinantes para lograr el efecto de bioestimulación deseado: reflexión, Absorción, dispersión y penetración. Además de factores tales como: posición y ángulo de luz, pigmentación de la piel y tipo de superficie son determinantes.

Las longitudes de onda en la región roja e infrarroja presentan una interacción a nivel celular estimulando: analgesias, acción antiinflamatoria, cicatrización e inactivación viral.

PROPIEDADES FÍSICAS DE LA LUZ. INTERACCIÓN CON LOS TEJIDOS.

Desde un punto de vista macroscópico, la interacción de las radiaciones empleadas en fototerapia con la materia se realiza básicamente en dos niveles: a) en las interfaces, mediante los fenómenos de reflexión y refracción, y b) en el interior del medio, donde tiene lugar la transmisión, hecho que depende de los fenómenos de absorción o dispersión. En muchos casos, uno de estos fenómenos predomina hasta excluir, prácticamente a los otros. Sin embargo, todos los fenómenos están siempre presentes en mayor o menor grado.

La fracción de un haz luminoso que, al incidir sobre un tejido, va a conseguir un efecto determi-

nado será exclusivamente aquella que realice el fenómeno de absorción. Esto viene establecido por la ley de Grotus-Draper, de cuyo significado se desprende que los efectos biológicos de una radiación no son resultado de la energía del haz incidente, sino de la energía que dicho haz cede al medio.

Interacción en las interfaces. Reflexión y refracción

Como se ha mencionado anteriormente, los fenómenos de reflexión y refracción tienen lugar en las interfaces de los medios por donde se transmite la luz.

Desde un punto de vista físico, pueden considerarse dos tipos de reflexión de interés: la reflexión especular y la reflexión difusa. En la reflexión especular, el ángulo de reflexión es igual al ángulo de incidencia y la luz reflejada tiene una trayectoria muy definida y concreta.

Esta forma de reflexión se da en superficies muy lisas o pulidas, concretamente cuando el tamaño de las irregularidades de la superficie es menor que la longitud de onda de la radiación que incide sobre ella. Por el contrario, cuando las irregularidades de la superficie están orientadas al azar o son considerablemente mayores que la longitud de onda, tiene lugar la reflexión difusa, en la que la luz es dirigida aleatoriamente en múltiples direcciones.

La reflexión especular y la difusa son altamente dependientes de la longitud de onda de la radiación. Una misma superficie puede originar reflexión especular para una longitud de onda determinada y difusa para otra menor; aunque es preciso señalar que, para la región visible del espectro electromagnético, la mayoría de las superficies naturales producen reflexión difusa.

La refracción tiene lugar siempre que un haz de luz pasa de un medio a otro con diferente índice de refracción n . La consecuencia inmediata es la

desviación de la trayectoria de dicho haz al atravesar la interface entre ambos medios. Este fenómeno se observa con frecuencia en las interfaces aire-agua y aire-cristal.

La ley de la refracción, también conocida como ley de Snell, establece que el ángulo de incidencia q_1 y el de refracción q_2 se relacionan mediante la ecuación: $\text{sen } q_1 / \text{sen } q_2 = n_2 / n_1$ donde n_1 y n_2 son los índices de refracción del primer y segundo medio respectivamente

Las longitudes de onda en la región roja e infrarroja presentan una interacción a nivel celular estimulando: analgesias, acción anti-inflamatoria, cicatrización e inactivación viral.

Interacción con el medio. Transmisión

Cuando un haz de luz incide sobre un medio de espesor determinado, la luz transmitida que emerge de él dependerá de los fenómenos de absorción y dispersión, así como de la reflexión en las interfases del medio.

La transmisión es la proporción de flujo radiante que atraviesa el medio:

$T = I / I_0$ siendo I_0 la intensidad incidente e I la intensidad emergente del medio. A lo largo del espectro óptico, la transmisión varía marcadamente para cada longitud de onda. Además, las características de transmisión del medio se modifican enormemente con la naturaleza de éste.

La radiación transmitida está en función inversa de la atenuación realizada por el medio.

Puede considerarse que la atenuación tiene dos componentes: la dispersión que «entretiene» los fotones en el seno del medio y la absorción que produce la extinción real de dichos fotones. Tanto la dispersión como la absorción dependen de la longitud de onda de la radiación y de las características del medio considerado (tipo de partículas que lo componen, distribución, pigmentación, etc.)

Comportamiento óptico de los tejidos biológicos

Considerándolos como material óptico, los tejidos biológicos son una entidad turbia, que, al contrario de los materiales ópticos clásicos, no poseen superficies planas, estructuras cristalinas o un índice de refracción simple.

Ultramicroscópicamente, los tejidos están compuestos por una enorme variedad de moléculas, habitualmente de tamaño menor que la longitud de onda de la luz visible, la cual no tiene patrones geométricos rígidos y repetitivos de un

punto a otro de su ambiente. Por encima de esta escala se encuentran las unidades celulares, con escasos patrones de regularidad en su distribución. Estas unidades celulares sí pueden ser de un tamaño próximo a las longitudes de onda de la luz.

A un nivel algo mayor, los diferentes tejidos, de distintas características ópticas, pueden disponerse en las regiones de una hipotética matriz, distribuyéndose habitualmente de forma aleatoria. Una escala macroscópica de estos tejidos muestra una combinación de superficies irregulares, capas no planas, estructuras conectivas, etc., que pueden tener diversas características de interacción con la luz.

El recorrido en «zig-zag» que describen los fotones, resultante de la dispersión múltiple en el seno del tejido, aumenta la posibilidad de encontrar moléculas absorbentes en su trayectoria, por tanto, aunque no hay pérdida de energía en el proceso de dispersión en sí mismo, éste contribuye a incrementar la absorción de los fotones. A partir de una determinada profundidad puede decirse que todos los fotones han sido sometidos a dispersión múltiple y podrán alcanzar cualquier punto desde todas las direcciones posibles. Así pues, la dispersión de la luz en los tejidos tiene tres importantes repercusiones: aumento de la reflexión, incremento de la absorción y distribución de

la luz más isotrópica en la región distal a la superficie.

EFFECTOS GENERALES DE LA LUZ

Como se ha señalado anteriormente la fototerapia integra el estudio de las radiaciones electromagnéticas comprendidas en la zona del infrarrojo, la luz visible y el ultravioleta. La radiación del infrarrojo, rojo y cercana al rojo posee propiedades térmicas; la ultravioleta, violeta y cercana al violeta posee propiedades fotoquímicas, y la radiación visible es responsable de la luminosidad.

El efecto fototérmico se basa en el incremento de la energía vibracional de las moléculas al absorber la radiación, especialmente IR, con lo que se produce el calentamiento de los cuerpos.

El efecto fotoquímico se observa en numerosas reacciones químicas, que pueden ser aceleradas o provocadas por la luz, como la fotosíntesis de las plantas y la síntesis de vitamina D. Entre los efectos luminosos se incluyen fenómenos como la fotoluminiscencia, el efecto fotográfico y el mecanismo de la visión.

Tanto la radiación IR como la UV se tratarán

mejor en los capítulos correspondientes por lo que en éste se prestará más atención a la franja visible del espectro, en la que pueden considerarse tres bandas:

- a) Rojo-anaranjado: con efecto térmico predominante.
- b) Amarillo-verde: en la que predomina el efecto luminoso. Es la menos fototérmica y presenta escasa actividad fotoquímica.
- c) Azul-violeta: de efectos casi exclusivamente fotoquímicos.

Lasers vs Led

Lasers: (light amplification by stimulated emission of radiation) posee una frecuencia, definida, es coherente ya que se propaga como un haz de luz

Led: (light emitting diode) posee frecuencia indefinida, es incoherente y por esa razón cubre un área de acción más amplia

INACTIVACIÓN FOTODINÁMICA. Mecanismos de Acción.

El proceso de inactivación fotodinámica en conjunto a la acción de la luz se realiza por medio de un fotosensibilizante de oxígeno.

Este fotosensibilizante genera energía reactiva y radicales libres Sus formas reactivas son:

- Reacción tipo I: es más compleja y menos eficiente, ya que existe interacción del fotosensibilizador con las biomoléculas que da como resultado la formación de radicales libres provenientes de la transferencia de iones de hidrogeno.
- Forma Especies Reactivas de Oxígenos (EROs) como: Peróxido de hidrogeno (H_2O_2), iones hidroxilo

la ($OH\cdot$), radicales hidrogeno y anión superóxido ($O_2\cdot^-$) y oxígeno singlete (1O_2)

- Reacción tipo II: es más simple y eficiente ya que promueve la formación de Oxígeno Singlete, eso ocurre cuando el fotosensibilizador, en su estado triple, interactúa con el oxígeno molecular (3O_2) en forma de oxígeno simple (1O_2), mismo que parece representar el principal agente citotóxico de la PDT

Proceso Inflamatorio

El Laser/LED presenta efectos primarios (bioquímico, bioeléctrico y bioenergético) actuando a nivel celular promoviendo aumento del metabolismo, pudiendo aumentar la proliferación, maduración y locomoción de fibroblastos y linfocitos e intensificar la reabsorción de fibrina.

Aumenta la cantidad de tejido de granulación, disminuyendo la liberación de mediadores inflamatorios, acelerando así el proceso de cicatrización, eliminando la generación de fibrosis queloides.

LESIÓN

- Bioquímica: consiste en la liberación de sustancias preformadas (histamina, serotonina, bradicinina) que estimulan la producción de ATP e inhiben la producción de prostaglandinas;
- Bioeléctrico: mejora el funcionamiento de la Bomba de Sodio y Potasio generando aumento en la producción de ATP;
- Bioenergético: que es la normalización energética de bioplasma.

Aplicaciones medicas de la luz visible

La luz visible tiene diversas aplicaciones en medicina tanto terapéuticas como diagnósticas.

ACCIÓN DE LOS COLORES

ROJO	ESTIMULANTE SENSORIAL
ÁMBAR	ESTIMULANTE MOTOR
AMARILLO	ESTIMULANTE MOTOR INTENSO
VERDE	EQUILIBRADOR O BALANCEADOR
AZUL BRILLANTE	DEPRESOR SENSORIAL
AZUL	DEPRESOR MOTOR
AZUL OSCURO	DEPRESOR SENSORIAL INTENSO

Terapéuticamente, tiene especial importancia su empleo en la fototerapia de la hiperbilirrubinemia del recién nacido. Este tratamiento consiste en la exposición a la luz blanca intensa, especialmente en la gama en torno a los 460 nm (azul), que hace que en la piel y el tejido subcutáneo se produzcan isómeros de bilirrubina y lumirrubina; éstos son más hidrosolubles y se eliminan por el hígado y el riñón sin necesidad de conjugación.

En el ámbito diagnóstico, la luz visible ilumina las zonas que hay que inspeccionar o sirve de fuente luminosa para las endoscopías, en las que se recurre a fibras ópticas para visualizar órganos internos, como tubo digestivo, árbol bronquial, cavidades articulares, etc.

La fototerapia es un coadyuvante importante en tratamientos médicos, estimula al organismo a sintetizar hormonas y enzimas ya existentes que por falta de estímulo no son sintetizadas, reduce costos de tratamiento, tiempo de ingreso hospitalario y efectos colaterales por el uso prolongado de medicamentos.

Las aéreas de aplicación están localizadas en centros hospitalarios para tratamientos pre y post quirúrgicos, cosméticos, estéticos, odontológicos, tratamientos a pacientes diabéticos con úlceras y por supuesto en podología para tratamientos contra verrugas plantares, onicomiosis, dermatomycosis, granulomas, entre muchos más.

La luz, en términos generales, actúa regulando el complejo mecanismo, no muy bien conocido, de los ritmos circadianos del organismo. La dependencia de la luminosidad solar es tal que muchas de nuestras funciones vitales tienen un ritmo diferente, según sea de noche o de día. Por otra parte, influye en la regulación del sueño, debido al parecer, a la inhibición de melatonina, sustancia endógena muy estudiada actualmente en relación con la inducción del sueño.

La luz puede influir, incluso, en nuestro estado de ánimo. Un ambiente luminoso invita a la actividad y la alegría, mientras que la oscuridad favorece la relajación y empuja a la tristeza, la melancolía o la angustia.

La luminosidad forma parte insoluble de la acción terapéutica del clima, la helioterapia o la talasoterapia, juntamente con los efectos de la radiación IR y UV.

La clave del éxito con la aplicación de terapias en base a luz tales como fototerapia y sus procesos fotodinámicos es consistencia, considerando siempre los protocolos existentes en cada unidad hospitalaria para cada paciente.

Autor:

Podologo Eduardo de la Garza

Director Relaciones y Asuntos Internacionales
de FEPOAL Federación de Podólogos
de América Latina, A.C.
Facilitador en Fototerapia y
Terapia Fotodinámica
Centro de Formación - BIOS, Brasil
fepoal_logistica@hotmail.com

Referencias

- 1- AMORIM, JOSÉ CLAUDIO; Acción fototóxica del laser en baja intensidad y diodo de emisión de luz (led) en la viabilidad del hongo trichophyton rubrum: estudio "in vitro. Posgrado en ingeniería mecánica. Universidad Federal de Minas Gerais; 2007.
- 2- AMORIM, J.C.; SOUSA, G.R.; SILVEIRA, L.B.; PRATES, R. A.; PINOTTI, M.; RIBEIRO, M.S. Clinical study of the gingiva healing after gingivectomy and low-level laser therapy. Photomedicine and Laser Surgery, Oxford, v.24, n.5, p.588-594, Aug. 2006.
- 3- CRUANES, J. C. La terapia laser hoy. Barcelona: Centro de Documentación Laser de Meditec, 1984. 164p.
- 4- GARCEZ, A.S.; NÚÑEZ, S. C.; LAGE-MARQUES, J. L.; JORGE, A. O. C.; RIBEIRO, M. S. Efficiency of NAOCL and laser assisted photosensitization on the reduction of Enterecoccus faecalis in vitro. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102: e93-e98.
- 5- D. SONNEWEND J. L. R. OLIVEIRA, R. A. NICOLAU, R. G. MAGALHÃES, L.152A.CONRADO, R. A. ZÂNGARO E M. T. T. PACHECO. O Efeito da Radiação Infravermelho Longo e Microcorrentes Sobre o Processo de Reparação de Feridas em Ratos. Rev. do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica de João Pessoa, n° 2696, 2004
- 6- LACAZ, C. S.; PORTO, E.; MARTINS, J. E. C.; HEINZ-VACCARI, E. M.; MELO, N. T. Micoses superficiais. In: Tratado de micología médica. 7. ed. São Paulo: Sarvier; 2002. Cap. 10, p. 252-340.
- 7- MANYAK, M.J. Photodynamic therapy: present concepts and future applications. Câncer J. n.3, p.104-9,1990.
- 8- MACHADO, A. E. H. Terapia fotodinâmica: princípios, potencial de aplicação e perspectivas. Quím. Nova, São Paulo, v.23, n.2, p.237-243, mar-abr. 2000.



Linha Spa Mãos e Pés – A excelência em tratamento que faltava no trabalho de podologia e manicure

Agora podólogos e manicures têm uma linha completa para uso exclusivo profissional com produtos formulados à base de própolis, alantoína e chá verde para assepsia, além de manteigas especiais, óleos vegetais, óleo de maracujá e argila para revitalização e hidratação intensa.



Loção Higienizante

Promove higienização local e suave refrescância.

Gommage Esfoliante

Renovação celular. Revitaliza e auxilia na atenuação de calosidades.

Manteiga para Mãos, Cutículas e Pés

Hidratação profunda. Proteção e emoliência com ação rejuvenescedora.

**Tudo que o profissional precisa
O resultado que o cliente quer**

Vita Derm
HIPOALERGÊNICA
Desde 1984

WWW.VITADERM.COM

TRATAMENTO PROFISSIONAL DE VERDADE

