

PROPUESTA METODOLÓGICA DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN EN FISIOTERAPIA DEL PACIENTE QUEMADO EN MEDELLÍN.

METODOLOGICAL PROPOSAL OF EDUCATION STRATEGIES IN PHYSIOTHERAPY OF THE BURNED PATIENT IN MEDELLIN.

DANIELA HERNÁNDEZ GÓMEZ, RAQUEL SEPÚLVEDA URIBE, DANIELA
URREGO CLEMENTE.

Estudiantes de pregrado de fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano.

danielahernandezgomez@fumc.edu.co raquelsepulvedauribe@fumc.edu.co danielaurregoclemente@fumc.edu.co

RESUMEN

La educación superior en Latinoamérica ha venido enfrentando retos importantes para mantener la competitividad de los profesionales que se forman en la región a nivel mundial; dentro de este contexto se aborda la enseñanza del pregrado de fisioterapia, y como esta profesión impacta la población que atiende una vez se culmina la academia e ingresa al medio laboral. En este artículo se pretende reflexionar el modo que tiene la fisioterapia en Latinoamérica de intervenir sobre el tejido tegumentario y lesiones como las quemaduras. También dentro del artículo se quiere relacionar la educación en paciente quemado en fisioterapia y la importancia que tiene actualmente abordar con mayor profundidad la población que atraviesa cambios tisulares como el proceso de cicatrización y el posterior manejo de la condición resultante a su proceso de cicatrización en este tipo de paciente. Toda esta reflexión tiene la intención de exhortar a las instituciones que ofrecen el pregrado de fisioterapia en Medellín, a replantear la estrategia metodológica que tienen actualmente en el pregrado, para abordar el tema del tejido tegumentario y las condiciones que se instauran posteriormente a la quemadura ya que es un campo casi inexplorado y con un potencial interesante para explotar.

PALABRAS CLAVE: Educación, quemado, fisioterapia.

ABSTRACT

Higher education in Latin America has faced important challenges to maintain the competitiveness of the professionals who are trained in the region worldwide; within this context, the undergraduate physiotherapy teaching is addressed, and how this profession impacts the population that attends once the academy is completed and enters the working environment. In this article we intend to reflect on the way physiotherapy in Latin America has to intervene on the integumentary tissue and injuries such as burns. Also within the article we want to relate education in patients burned in physiotherapy and the importance that currently has to address in greater depth the population that undergoes tissue changes such as the healing process and the subsequent management of the resulting condition to its healing process in this type of patient. All this reflection intends to exhort the institutions that offer the physiotherapy undergraduate program in Medellín, to rethink the methodological strategy that they currently have in the undergraduate, to address the issue of the integumentary tissue and the conditions that are established after the burn and which an almost unexplored field is and with an interesting potential to exploit.

KEY WORDS: Education, burned, physiotherapy.

1 INTRODUCCIÓN

La inmersión académica en Ciudad de Panamá permitió tener una experiencia observacional en el proceso académico que tiene los estudiantes en fisioterapia, de UMECIT, universidad que ofrece este programa en Ciudad de Panamá. Se observó la estrategia metodológica que tienen sobre el manejo de usuarios que padecen condiciones tisulares producto de una quemadura. A través de esta observación se generó la inquietud del proceso académico que se tiene en fisioterapia en la ciudad de Medellín, Colombia, y en otros países de Latinoamérica sobre el manejo del usuario que presenta esta condición en el tejido tegumentario, puesto que no es un tema fuerte que se aborde en la academia y que se ve necesario la profundización en la enseñanza para una adecuada intervención fisioterapéutica. De acuerdo con esto y con una breve síntesis que contextualiza el tema a tratar, surge la propuesta en el desarrollo de estrategias pedagógicas en la formación de pregrado para el manejo de usuarios que presentan restricciones funcionales en la piel producto de una quemadura, ya que en el caso de Colombia la fisioterapia como pregrado no tiene actualmente, un claro acoplamiento con el medio laboral lo que no permite mantener una actualización eficiente el medio académico con la necesidad existente de la población, lo que genera una limitación para el crecimiento del país (Melo, Ramos y Hernández, 2014. p.3)¹.

La fisioterapia se ha encaminado en un proceso de evolución orientado por la necesidad de la población y del desarrollo del país, donde abrió campo en el área deportiva, cardiopulmonar y ocupacional con la llegada

de la industrialización. (Cobo, 2011, p.5)². Por otra parte, las universidades que se dedican a formar profesionales del área de la salud han ido implementado prácticas que favorecen la formación de éstos, entre ellas la práctica clínica, donde es determinante para el camino académico del fisioterapeuta en formación ya que permite abordar usuarios bajo los conceptos propios de su profesión como: musculoesquelético, neuromuscular, cardiopulmonar y tegumentario, siendo este último el sistema menos explorado e intervenido en la práctica por fisioterapeutas. Esto demuestra la pobre colisión en el programa educativo de fisioterapia y conceptos profundos que engloban el sistema tegumentario siendo un elemento fundamental a la hora de intervenir a los usuarios no solo en el proceso más agudo y además el manejo posterior a secuelas del proceso de cicatrización.

2 ANTECEDENTES

El profesional está encaminado a tener compromisos con la sociedad de acuerdo a sus competencias adquiridas en su formación profesional, ya que requiere de sus habilidades teóricas y prácticas para resolver problemáticas tanto en el ambiente laboral como en la interacción con los usuarios. Así mismo, existen múltiples planteamientos acerca de lo que implica la educación desde las competencias, puesto es que estas capacidades permiten los procesos, que integran y movilizan los componentes mentales para que el individuo genere una solución específica, de forma consciente y oportuna, para cada situación (Pinilla, 2012)³.

En este sentido es importante tener en cuenta que existe una relación entre la formación en pregrado y el mundo laboral, aunque esta

relación este un poco desigual debido al atraso en la actualización educativa con respecto a la necesidad actual del medio, los profesionales egresados aun reciben las competencias para desenvolverse en el medio laboral. En el área de la salud se expone competencias donde se vincula la docencia-servicio que posteriormente en la práctica se realiza a través de la docencia-asistencia, la cual es guiada por un docente o un médico especialista como tutor que proporciona al estudiante estrategias basadas en sus conocimientos para desarrollar habilidades que den como resultado la intervención certera y eficiente a los usuarios.

Miralles, E. Sierra, S. Pernas, M. Fernandez, J. Cobelo, J. y Taureaux, N. (2014) afirman que la formación en pregrado está determinada por el currículo que poseen las universidades para la formación de los profesionales por medio un método de créditos los cuales se especifican los componentes de un programa académico y que se fundamenta de acuerdo a las necesidades del estudiante. (p.3)⁴. En Latinoamérica a los créditos estudiantiles se le conocen como SICA (Sistema de la Integración Centroamericana), ⁵ el cual valora y compara el rendimiento y los resultados de éste en programas, instituciones y países. Se han realizado estudios y se ha llegado a la propuesta de que un crédito SICA equivale a 32 h del trabajo académico del estudiante, pero se hace la observación de que en algunos casos como la carrera de Medicina tiene semestres de más semanas que otras. (Miralles, E. Sierra, S. Pernas, M. Fernandez, J. Cobelo, J. y Taureaux, N. 2014, p.2)⁶. Colombia ha aplicado este tema a favor, ya que se trabaja afianzando pautas que permiten

unir el sistema de créditos a beneficio del estudiante, cumpliendo a sus necesidades en cuestión de tiempo y competencias; en tiempo por las horas presenciales de las clases que construyen un mejor aprendizaje. En competencias porque se requiere de un trabajo independiente y de la práctica profesional, lo que fomenta los intereses y necesidades de los alumnos.



Ilustración 1. Universidad UMECIT. Ciudad de Panamá. **Figure 1.** UMECIT College. Panama City.
Tomado de:

http://umecit.edu.pa/nueva/contenido_old/Index.html

La fisioterapia como carrera profesional juega un papel fundamental en el movimiento corporal humano, y que en un principio empezó a surgir como una ayuda a las personas con problemas de salud que no recibían rehabilitación física.

En Colombia se enfatiza y se realiza un análisis sobre la experiencia basada en la evidencia ⁷ que implica tener ideas con argumento científico con el fin de resolver las dificultades en la práctica profesional y relacionarlo con el concepto teórico. Hasta la fecha, pocos fisioterapeutas latinoamericanos han realizado estudios sobre el conocimiento, la práctica y las actitudes relacionados con práctica basada en la evidencia, ya que la mayoría de los estudios se han centrado en examinar el uso de pruebas, incluidas

revisiones críticas de estudios y el uso de literatura científica en la práctica clínica (Ramírez, R. Correa, J. Muñoz, D. Ramírez, L. Gonzáles, K. Domínguez, M. Duran, D. y Flórez, M., 2015)⁸. En Brasil, la fisioterapia ha ido evolucionando desde un ámbito técnico hasta la carrera profesional por su plan de crecimiento que abarca los diferentes niveles de atención, siendo el segundo país, después de estados unidos es Brasil con el mayor número de fisioterapeutas, el estado de Sao Paulo es la región con el mayor número de cursos y fisioterapeutas en el país, no siendo su capital. ⁹

Por otro lado, teniendo en Ciudad de Panamá, se ha evidenciado la insuficiencia de profesionales en centros hospitalarios, no solo en fisioterapia, sino de otras áreas de la salud que conformen equipos interdisciplinarios en las provincias del país. Uno de los lugares de la ciudad donde se comenzó a ver esta necesidad fue en APANIQUEM una entidad privada sin ánimo de lucro, fundada por el esfuerzo de la Sociedad Panameña y con la iniciativa del Club Rotario Panamá Nordeste; allí Se brinda atención gratuita a pacientes con lesiones y condiciones en el tejido tegumentario producto de una quemadura (Apaniquem, 2018)¹⁰. En otros países como Chile existe este tipo de organizaciones que cooperan con este tipo de pacientes como COANIQUEM.



Ilustración 2. APANIQUEM, Asociación Panameña de Ayuda al Niño Quemado. **Figure 2.** APANIQUEM. Panamanian aid association for burnt children. Tomado de: <https://www.diaadia.com.pa/primer-plano/atenci%C3%B3n-de-quemados-en-peligro-297041>

En Colombia la rehabilitación en usuarios con condiciones de restricción en el tejido tisular no es un campo explorado por los fisioterapeutas, siendo un tema actualmente fundamental en el proceso tanto intra hospitalario como pos hospitalario. En la ciudad de Medellín, el Hospital Universitario San Vicente Fundación es la única institución especializada en el manejo de quemaduras de alta complejidad de niños en Antioquia¹¹, donde en el año 2011 los pacientes quemados atendidos fueron 731, de los cuales los niños de 0 a 5 años tuvieron mayor prevalencia por líquidos calientes.

Chile ha sido un referente latinoamericano en este tema pues es el país que más se ha interesado en la investigación y en el abordaje de los usuarios con esta condición tegumentaria, puesto que se han dedicado en la profundización de este tema se pudo avanzar aún en el tratamiento y el manejo de los usuarios con una condición que limita en el tejido tisular, de esa manera lograron

disminuir la tasa de mortalidad por quemaduras específicas.

En la actualidad la fisioterapia en Chile presenta un avance diferente al resto de los países latinoamericanos pues en COANIQUEM, empresa privada destinada al tratamiento integral de los pacientes con restricción en el tejido tegumentario producto de una quemadura, ha sido liderada por fisioterapeutas interesados en la rehabilitación de esta población y ha impactado a través de redes solidarias a Argentina y Perú (Morandé, 2005, p.23)¹². Aun así, Latinoamérica en general presenta un reto grandísimo en la intervención del paciente quemado así lo expone Robayo Et. Al. (2016): El aparente desconocimiento de las formas de intervención del sistema tegumentario propias de la fisioterapia, lo que resulta en un tercer elemento, que es la falta de contratación de profesionales especializados en esta área del conocimiento para manejo de paciente quemado. (p.2)¹³. Esto expone la debilidad en conocimiento del sistema tegumentario de los fisioterapeutas formados en Colombia, evitando así la ampliación en el campo laboral.

Las lesiones por quemaduras según la OMS (2016) es un problema de salud pública mundial, que representa unas 265.000 muertes anuales¹⁴. En los últimos años el proceso de intervención para salvar vidas luego de sufrir una quemadura ha sido positivo, sin embargo, las secuelas como las cicatrices y en especial las hipertróficas requieren de una adecuada rehabilitación por ser un problema clínico en muchos aspectos incluyendo la autoestima, el estrés, y afectando la funcionalidad. El pronóstico que puede traer una cicatriz gracias a una quemadura es primordial desde los primeros

instantes después de la lesión y cómo éstos deben tener una oportuna y adecuada atención teniendo en cuenta componentes como “la altura o el grosor de la cicatriz, la flexibilidad, el área superficial, la textura, la pigmentación y la vascularización”¹⁵.

3 MARCO TEÓRICO

La educación superior en Latinoamérica busca la posición mundial a través de las acreditaciones para garantizar alta calidad en los programas que se ofrece, (Gazzola y Didriksson. 2008, p.13)¹⁶.

Para Colombia el panorama no cambia mucho, aparte de buscar educación de alta calidad, pretende abarcar la brecha que existe entre quienes pueden acceder a la educación superior y quienes no (Villanueva, 2010, p.4)¹⁷. También trabaja por la adhesión de la educación superior al sistema productivo pues se precisa la formación de empleados más eficientes y con mayores recursos para ampliar el patrimonio material y hacer frente a la globalización (Misas, 2004, p.14)¹⁸.

Con respecto a todo lo anterior es necesario contextualizar la enseñanza de la fisioterapia y como esta se ve ahora en el entorno educativo y laboral.

Ahora bien, es importante mencionar el tejido lesionado pues es aquel quien se va a intervenir directamente. La piel es el órgano que cubre el cuerpo para evitar infecciones, con funciones como regular la temperatura, almacenar agua, entre otras. Este tejido consta de dos capas, la epidermis y la dermis. En la epidermis hay 4 estratos: córneo, lúcido, granuloso y germinal. En la dermis se encuentran los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas, las fibras nerviosas y el tejido conectivo (Concepción, A. Peña, R. Acosta, J. y Gonzales, A. 2007)¹⁹.

Las quemaduras son entonces: “lesiones en los tejidos vivos, resultantes de la exposición a agentes físicos, químicos o biológicos que puede originar alteraciones locales o sistémicas, reversibles o no.” (Solís, Domic, Saavedra y Gonzales, 2014)²⁰. Se puede decir entonces que la quemadura puede provocar secuelas que necesiten un trabajo a largo plazo para rehabilitar tanto la funcionalidad del segmento corporal como la calidad de la cicatriz, estas secuelas varían según el tipo de la quemadura, la extensión afectada y el segmento corporal (figura 3 y 4), también estas características indican los protocolos médicos que se deben tener para intervenir certeramente al usuario (R, Schwartz. C. Chiniro y S, Sáenz., 2008)²¹.

TABLA I			
CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS SEGÚN BENAÏM F.			
Características	TIPO A (superficial)	TIPO A-B (Intermedia)	TIPO B (Total)
Aspecto Clínico	Flictenas Color Rojo Turgor Normal	↔	Sin flictenas Color blanco gris Sin turgor
Dolor	Intenso	↔	Indoloro
Evolución	Regeneración	↔	Escara
Curación por	Epidermización (espontánea)	↔	Cicatrización o ii
Resultado estético	Excelente	↔	Deficiente

Ilustración 3. Clasificaciones de las quemaduras según Benaim, tipo de quemadura

Illustration 3. Classifications of burns according to Benaim, type of burn. Taken from:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2008000300005

TABLA III			
CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD SEGÚN EXTENSIÓN CRITERIOS DE SEVERIDAD DE LAS QUEMADURAS SEGÚN LA AMERICAN BURN ASSOCIATION (ABA).			
TIPO	Dérmicas	Dérmicas	Hipodérmicas
Leves	10-15%	5-10%	<3%
Moderadas	15-25%	10-20%	3-10%
Graves	25-50%	20-35%	10-25%
Críticas	>50%	>35%	>25%

Ilustración 4. Clasificaciones según la extensión corporal y la severidad de la quemadura.

Illustration 4. Classifications according to the corporal extension and the severity of the burn. Taken from:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2008000300005

Desde el campo de la fisioterapia, en otros países se ha venido implementando la técnica de kinesiotape, como herramienta para evitar la adherencia de la cicatriz, la fascia y el músculo, con la intención de evitar la pérdida del movimiento y mejorando la calidad de la cicatriz. La aplicación del vendaje ha demostrado tener efectividad para los Objetivos que se propone anteriormente. (M, Zaga., 2013)²². sobre el tejido tegumentario con secuelas de lesiones como las quemaduras (P, Calero. y G, Cañón, 2012)²³, este tema desde la fisioterapia tiene un extenso campo por explotar y aún está a tiempo de impactar la rehabilitación fisioterapéutica en la población afectada pues todavía lo necesita y los fisioterapeutas Colombianos tienen un gran potencial para abarcar este tipo de usuarios, solo falta ampliar la perspectiva para que se comience a trabajar y no solo aplicar el vendaje neuromuscular si no también generar innovación y avanzar en la intervención en el paciente con limitación tegumentaria. En Colombia apenas hace algunos años con el auge de este vendaje se ha venido trabajando en el área deportiva y neuromuscular pero aún en el entorno

académico no se habla de sus beneficios.

4 METODOLOGÍA

Este proyecto se manifestó desde una experiencia observacional en Ciudad de Panamá, que permitió el origen de una inquietud, sobre el proceso que se tiene en fisioterapia para la evaluación e intervención de usuarios con deficiencias estructurales y funcionales del tejido tegumentario. Lo que abrió campo a la indagación a través revisión bibliográfica sistémica en las siguientes bases de datos: Scielo, SpringerLink, Dialnet, ProQuest e Ingent y también la elaboración de encuestas a fisioterapeutas del exterior que permitieron ampliar la visión de los temas.

5 DISCUSIÓN

Los autores L, Robayo & Colls (2015)²⁴ y G, Serrano. & Colls. (2015)²⁵, afirman que en Colombia el campo de la rehabilitación fisioterapéutica en paciente quemado aún no ha sido explotado, pues no solo carece de material investigativo sino también de profesionales de esta área que descubran el potencial laboral que existe allí.

Quizá una de las soluciones podría estar en la adaptación del plan de estudio en las universidades que ofrecen esta carrera en Medellín, este cambio debería incluir una asignatura que ofrezca el tema del paciente quemado para que los futuros fisioterapeutas no solo puedan tener la herramienta conceptual de la intervención de esta población si no también puedan ver este campo como una opción a investigar y trabajar. Se toma como ejemplo UMECIT²⁶, en Ciudad de Panamá, que ofrece licenciatura en fisioterapia y en su plan de estudio incluye una asignatura dedicada a este tema.

6 RESULTADOS

Con base a la experiencia observacional en la inmersión académica en Ciudad de Panamá y a la revisión bibliográfica es evidente la necesidad de crear una propuesta metodológica que aborde la educación del futuro fisioterapeuta en el manejo de pacientes con restricciones funcionales en el tejido tisular, pues la guía clínica AUGE (Ministerio de Salud de Chile) indica que entre más capacitados estén los fisioterapeutas en el tema, la atención manifestará mejoras en la calidad del servicio prestado y por ende las tasas de mortalidad se reducirán. Desde la revisión de la temática en pregrado de fisioterapia no se pudo verificar que los fisioterapeutas adquieran los conocimientos necesarios para el abordaje de esta población, por lo que se pierde un excelente campo donde se puede desenvolver a la perfección un fisioterapeuta, en el cual no solo aportará su discernimiento adquirido sino que también a través de la investigación se generará conocimiento que será un aporte positivo al momento de enfrentarse a una situación que demande de su intervención.

7 CONCLUSIONES

A partir de la experiencia generada a través de la producción de este artículo, queda como reflexión la poca conexión que existe entre lo que se aprende en la academia y lo que en realidad el medio necesita de los fisioterapeutas. Por otro lado, surge la preocupación en el evidente vacío que existe desde el área de la fisioterapia para el aprendizaje y abordaje del funcionamiento de la piel que se ve seriamente comprometida en la lesión que causa la quemadura sobre el tejido tegumentario. Se podría finalizar diciendo que falta mucho camino por

descubrir desde la rehabilitación fisioterapéutica en los usuarios con condición de limitación en la dermis a causa de una lesión. Pero este artículo permite también visionar la posible solución desde el área académica en las universidades de Medellín, animando una propuesta metodológica que permita la apertura de asignaturas que brinden la enseñanza y conlleven a la investigación de la intervención en el

paciente con limitación estructural y restricción funcional en el tejido tisular como consecuencia de una quemadura.

8 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

¹Melo, L. Ramos, J. y Hernández, P. (2014). *La Educación Superior en Colombia: Situación Actual y Análisis de Eficiencia*. Bogotá, Colombia: Borradores de economía. Núm. (808). Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/be_808.pdf

²Cobo, E. (2011). Repensando los periodos de la fisioterapia en Colombia. *Revista de salud historia y sanidad*. 6(1), 3-6. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Elisa_Cobo_Mejia/publication/304662459_Rethinking_physiotherapy_periods_in_Colombia/links/57766bac08ae4645d60d7568/Rethinking-physiotherapy-periods-in-Colombia.pdf?origin=publication_detail

³Pinilla-Roa, Análida E. (2012). *Aproximación conceptual a las competencias profesionales en ciencias de la salud*. *Revista de Salud Pública*, 14 (5), 852-864. Obtenido el 29 de mayo de 2018, en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642012000500012&lng=en&tlng=es

⁴Miralles Aguilera, Eva, Sierra Figueredo, Simón, Pernas Gómez, Marta, Fernández Sacasas, José A, Diego Cabelo, Juan Manuel, Taureaux Díaz, Niurka, & Agramonte del Sol, Alain. (2014). Pertinencia de los créditos académicos. *Educación Médica Superior*, 28(4), 781-789. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000400016&lng=es&tlng=es

⁵ Restrepo AJM. Sistema de Créditos Académicos (SICA) y Complemento al Título para América Latina (CAT). [citado 15 Ene 2015]. Disponible en: <http://www.6x4uealc.org/site2008/p01/07.pdf>

⁶ Miralles Aguilera, Eva, Sierra Figueredo, Simón, Pernas Gómez, Marta, Fernández Sacasas, José A, Diego Cabelo, Juan Manuel, Taureaux Díaz, Niurka, & Agramonte del Sol, Alain. (2014). Pertinencia de los créditos académicos. *Educación Médica Superior*, 28(4), 781-789. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000400016&lng=es&tlng=es

⁷ Ramírez-Vélez, Robinson, Correa-Bautista, Jorge Enrique, Muñoz-Rodríguez, Diana Isabel, Ramírez, Lorena, González-Ruíz, Katherine, Domínguez-Sánchez, María Andrea, Durán-Palomino, Diana, Girabent-Farrés, Montserrat, Flórez-López, María Eugenia, & Bagur-Calafat, M Caridad. (2015). *Evidence-based practice: beliefs, attitudes, knowledge, and skills among Colombian physical therapists*. *Colombia Médica*, 46(1), 33-40. Retrieved May 29, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342015000100007&lng=en&tlng=en

-
- ⁸ Ramírez-Vélez, Robinson, Correa-Bautista, Jorge Enrique, Muñoz-Rodríguez, Diana Isabel, Ramírez, Lorena, González-Ruiz, Katherine, Domínguez-Sánchez, María Andrea, Durán-Palomino, Diana, Girabent-Farrés, Montserrat, Flórez-López, María Eugenia, & Bagur-Calafat, M Caridad. (2015). *Evidence-based practice: beliefs, attitudes, knowledge, and skills among Colombian physical therapists*. Colombia Médica, 46(1), 33-40. Retrieved May 29, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342015000100007&lng=en&tlng=en
- ⁹ José, E. R., Cid André Fidelis de, Paula Gomes, Almir Vieira, D. F., Nascimento, M. V., Júlio Cezar Carvalho, d. S., & Juliana, F. P. (2012). Knowledge and interest in public health: Opinions of undergraduate students in physical therapy. *Revista Brasileira Em Promocao Da Saude*, 25(1), 59-64. doi:<http://ezproxy.fumc.edu.co:2071/10.5020/2211>
- ¹⁰ Apaniquem. (2018). *Asociación Panameña de Ayuda al Niño Quemado*. Ciudad de Panamá. Recuperado de <https://www.panamaparaninos.com/servicios/Fundaciones-y-ONGs-para-ninos/Asociacion-Panamena-de-Ayuda-al-Nino-Quemado>
- ¹¹ San Vicente Fundación. (2014). *El Hospital Infantil de San Vicente Fundación, responde a las necesidades en salud de los niños del departamento y del país*. Recuperado de <http://hospitaluniversitario.sanvicentefundacion.com/index.php/comunidad-online/noticias/107-noticias-del-hospital-universitario/477-el-hospital-infantil-de-san-vicente-fundacion-responde-a-las-necesidades-en-salud-de-los-ninos-del-departamento-y-del-pais>
- ¹² Morandé, J. Arande, G. y Lagos, E. (2005). *nuevas estrategias de cooperación en américa latina. creación de redes solidarias a partir de la sociedad civil. un estudio de caso*. (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Instituto de Estudios Internacionales. Chile. Tomado de: <http://web.uchile.cl/facultades/estinter/investigacion/investigacioncoaniquem.pdf>
- ¹³ Robayo, A., Chacón, K., Pinillos, V., y Rico, A. (2016) intervención fisioterapéutica en el niño quemado: construcción desde la práctica basada en la experiencia. *Revista facultad de medicina*. 64 (3)39 - 45. Tomado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/download/51369/58781>
- ¹⁴ Kravez, E., Villiger, M., Bouma, B., Yarmush, M., Yakhini, Z., y Golberg, A. (2017). *Predicción del tamaño de la cicatriz en ratas Seis meses después de las quemaduras basadas en la generación temprana de imágenes de dominio de frecuencia óptica de polarización posterior a la lesión*. *Frontiers in Physiology*, 8, 967. <http://doi.org/10.3389/fphys.2017.00967>
- ¹⁵ Kravez, E., Villiger, M., Bouma, B., Yarmush, M., Yakhini, Z., y Golberg, A. (2017). *Predicción del tamaño de la cicatriz en ratas Seis meses después de las quemaduras basadas en la generación temprana de imágenes de dominio de frecuencia óptica de polarización posterior a la lesión*. *Frontiers in Physiology*, 8, 967. <http://doi.org/10.3389/fphys.2017.00967>
- ¹⁶ Gazzola, A. y Didriksson, A. (2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Tomado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Libro_TENDENCIAS_espanol.pdf
- ¹⁷ Villanueva, E. (2010). Perspectivas de la educación superior en América Latina: construyendo futuros. *Perfiles educativos*, 32(129).0185-2698 Tomado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000300006
- ¹⁸ Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia Análisis y estrategias para su desarrollo*. Tomado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73081_archivo.pdf

¹⁹ Concepcion, A. Peña, R. Acosta, J. y Gonzales, A. (2007). Algunas características de la piel, fotoenvejecimiento y cremas antifotoenvejecimiento. *Revista Cubana Investigación Biomédica*, 26 (2). 1561-3011 Tomado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000200009

²⁰ Solis, F. Domic, C. Saavedra, R y Gonzales, A. (2014). Incidencia y prevalencia de las lesiones por quemaduras en menores de 20 años. *Revista Chilena de pediatría*, 85(6), 0370-4106. Tomado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062014000600004&script=sci_arttext&tlng=pt

²¹ Schwartz, R J, Chirino, C N, Sáenz, S V, & Rodríguez, T V. (2008). Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil: A propósito de 47 pacientes pediátricos. Ila. Parte. *Revista argentina de dermatología*, 89(3), 165-173. Recuperado en 07 de junio de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2008000300005&lng=es&tlng=es.

²² Zaga, M. (2014). *Aplicación de vendaje neuromuscular en paciente quemado: estudio de un caso*. Recuperado de: http://guzlop-editoras.com/web_des/med01/medfisrehabi/pld1225.pdf

²³ Calero Saa, Pedro Antonio, & Cañón Martínez, Gustavo Adolfo. (2012). Efectos del vendaje neuromuscular: una revisión bibliográfica. *Revista Ciencias de la Salud*, 10(2), 273-284. Retrieved June 07, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732012000200009&lng=en&tlng=es.

²⁴ Robayo, A., Chacón, K., Pinillos, V., y Rico, A. (2016) intervención fisioterapeutica en el niño quemado: construcción desde la práctica basada en la experiencia. *Revista facultad de medicina*. 64 (3)39 - 45. Tomado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/download/51369/58781>

²⁵ Guerrero-Serrano, L. (2015). 20º Aniversario Piel para Renacer Fundación del Quemado. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 41(1), 107-113. <https://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922015000100014>

²⁶ Universidad UMECIT. Ciudad de Panamá. tomado de: <http://academica.umecit.edu.pa/course/index.php?categoryid=5>

- Andrade, P. Benitez, S. y Prado, A. Recomendaciones para el manejo de cicatrices hipertróficas y queloides. *Revista chilena de cirugía*, 58(2). 78-88. Tomado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071840262006000200003&script=sci_arttext&tlng=en
- Coaniquem. (2013). Santiago, Chile. Coaniquem, todo por el niño quemado. Recuperado de <http://www.coaniquem.cl/consejos/>
- comunicacion@udelas.ac.pa (Gianna Rueda). (2016, Jun 30). Formación del recurso humano y el rol de las universidades. La Estrella De Panamá Retrieved from <https://ezproxy.fumc.edu.co:2074/docview/1800319382?accountid=31201>
- Dominguz, R, Herazo, Y. Hernandez, J. Puello, A. y Salas, R. (2015). Caracterización del paciente pediátrico quemado en un hospital infantil de Cartagena (Colombia), 2015: estudio descriptivo. *Revistas científicas de América latina, el caribe, España y Portugal*, 15(1). 77-84. Tomado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273840435008.pdf>
- Fernández, J. Gómez, C. García, R y Holguín, P. (2017). Abordaje de la mano con quemaduras en una unidad de grandes quemados. *Cirugía plástica ibero latinoamericana*, 43(1). 0376-7892. Tomado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922017000300019
- Gary D. Hammer., y J. McPhee. (2014). Diseases of the Skin. En Melissa M. Meier., Timothy H. McCalmont. (Ed. 7). Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine. US. Lange Medical Books.
- Gibbs, K. A. (2011). An examination of new physical therapist graduates' self-efficacy regarding entry-level integumentary knowledge and skill (Order No. 3476147). Available from ProQuest Central. (892036670). Retrieved from <https://ezproxy.fumc.edu.co:2074/docview/892036670?accountid=31201>

-
- Levy, D. (1995) *La educación superior y el estado en Latinoamérica. Desafíos privados al predominio público*. Miguel Ángel Porrúa- librero editor. Tomado de: <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=FxKdD7TTg2gC&oi=fnd&pg=PA7&dq=educacion+superior+en+latinoamerica&ots=v5ut8g8I9h&sig=pLMXT2ZaSLkvf-2WKGdkmcwXGtA#v=onepage&q&f=false>
 - Lisa L. Tropez-Arceneaux, Arlen Tatiana Castillo Alaniz, Ivette Lucia Icaza, Evelyn Alejandra Murillo. (2017). El impacto psicológico del primer campamento de quemaduras en Nicaragua, *Journal of Burn Care & Research*, volumen 38, edición 1, páginas e1-e7, <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000465>
 - Melissa M. Meier, MD; Timothy H. McCalmont, MD. (2014). *Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine* Capitulo 8: Enfermedades de la piel. Séptima edición. Tomado de <https://accessphysiotherapy.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=53555689&bookid=961&Resultclick=2>
 - Rodríguez-Ibagué LF, Sánchez-Medina AF, Zamora-Restrepo PA, Araya-Veliz LA. Análisis comparado de los procesos de calidad en fisioterapia / kinesiología de Colombia y Chile. *Rev Cienc Salud*. 2015; 13 (2):187-204. doi: [dx.doi.org/10.12804/revsalud13.02.2015.05](https://doi.org/10.12804/revsalud13.02.2015.05). recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v13n2/v13n2a05.pdf>
 - secretaria de salud pública (2016). *Guías clínicas AUGE Gran quemado*. Gobierno de Chile, ministerio de salud. Marzo de 2016. Tomado de: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf
 - Vessuri, H. (1996). Pertinencia de la educación superior latinoamericana a finales del siglo XX. *Nueva sociedad*, 1 (146). 102-107. Tomado de: http://nuso.org/media/articles/downloads/2550_1.pdf