



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Módulo de aprendizaje para la evaluación y el diagnóstico de quemaduras en niños, niñas y adolescentes.

Mario Alejandro Lozano Murillo

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Pediatría

Bogotá, Colombia

2019

Módulo de aprendizaje para la evaluación y el diagnóstico de quemaduras en niños, niñas y adolescentes.

Mario Alejandro Lozano Murillo

Trabajo de grado en la modalidad de producción de material educativo presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Pediatría

Director:
Doctor. Miguel Eduardo Barrios Acosta, MD. PhD

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Pediatría
Bogotá, Colombia

2019

Módulo de aprendizaje para la evaluación y el diagnóstico de quemaduras en niños, niñas y adolescentes.

Resumen:

Las quemaduras abusivas son una proporción importante de los casos de violencia en contra de los pacientes pediátricos a nivel mundial. La identificación de elementos clínicos sugerentes de causa no accidental en quemaduras pediátricas es susceptible de ser aprehendida a través de medios telemáticos de información entre ellos las plataformas de aprendizaje conocidas como e-learning. El presente trabajo constituye una propuesta de e-learning sobre quemaduras, haciendo énfasis en la identificación y manejo de aquellas de origen abusivo en la población pediátrica. Con este objetivo se llevaron a cabo cuatro actividades: 1. Revisión bibliográfica sobre principios para el diseño de propuestas de e-learning lo cuál sirvió para la formulación del marco teórico, es decir el enfoque conceptual del módulo; 2. Revisión bibliográfica sobre quemaduras abusivas en población pediátrica centrada en su identificación clínica desde la perspectiva del maltrato, lo cual condensa la producción científica sobre el tema, que adicional a la experiencia clínica de uno de los autores se constituye en las bases de conocimiento que se quiere compartir con los participantes; 3. Creación de un material educativo y su virtualización a través de las herramientas de e-learning de la Universidad Nacional de Colombia; 4. Una síntesis del proceso pedagógico para el autor de este trabajo final, a partir de las reflexiones y conclusiones sobre el proceso de elaboración y desarrollo del módulo de aprendizaje. Los contenidos y desarrollos del módulo de aprendizaje se van a implementar como parte del curso de extensión –diplomatura–: “Abuso físico: caracterización, epidemiología e implicaciones, detección y prevención, diagnóstico, investigación policial y de protección e intervención integral”, del cual el tema sobre quemaduras infligidas será el segundo módulo de dicha diplomatura. Esta iniciativa se va a implementar desde la Vicedecanatura de Investigaciones y Extensión de la Facultad de Medicina y previamente se ha hecho trámite administrativo y aprobación desde el Sub-Comité Asesor del Departamento de Pediatría y del Consejo de Facultad de Medicina. La diplomatura, de la cual el módulo de quemaduras hace parte, está dirigida a profesionales involucrados en la atención de pacientes pediátricos víctimas de maltrato y del sistema de protección.

Palabras clave: Quemaduras, maltrato infantil, abuso físico, pediatría, e-learning.

Learning module for the evaluation and diagnosis of burns in children and adolescents.

Abstract

Abusive burns are a significant proportion of cases of violence against pediatric patients worldwide. The identification of clinical elements suggesting a non-accidental cause in pediatric burns is likely to be apprehended through telematic means of information, including learning platforms known as e-learning. The present work constitutes an e-learning proposal on burns, emphasizing the identification and management of those of abusive origin in the pediatric population. With this objective, four activities were carried out: 1. Bibliographic review of principles for the design of e-learning proposals which served to formulate the theoretical framework, that is, the conceptual approach of the module; 2. Bibliographic review of abusive burns in the pediatric population focused on their clinical identification from the perspective of abuse, which condenses the scientific production on the subject, which in addition to the clinical experience of one of the authors constitutes the knowledge bases that we want to share with the participants; 3. Creation of an educational material and its virtualization through the e-learning tools of the National University of Colombia; 4. A synthesis of the pedagogical process for the author of this final work, based on the reflections and conclusions on the process of elaboration and development of the learning module. The contents and developments of the learning module will be implemented as part of the extension course: "Physical abuse: characterization, epidemiology and implications, detection and prevention, diagnosis, police and protection research and comprehensive intervention", of which the subject on inflicted burns will be the second module of that course. This initiative is going to be implemented by the Vice-Dean of Research and Extension of the Faculty of Medicine and previously an administrative procedure and approval has been made from the Advisory Sub-Committee of the Department of Pediatrics and the Council of the Faculty of Medicine. The course, of which the burn module is part, is aimed at professionals involved in the care of pediatric patients victims of abuse and the protection system.

Keywords: Burns, child abuse, physical abuse, pediatrics, e-learning

Contenido

Capítulo 1.....	9
PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE E-LEARNING: MARCO TEÓRICO	9
1.1 GENERALIDADES	9
1.2 ORÍGENES	11
1.3 VENTAJAS	12
1.4 DESVENTAJAS	14
1.5 OBJETIVOS EN E-LEARNING	16
INFORMACIÓN	16
EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	16
EJECUCIÓN DE HABILIDADES	17
1.6 ARQUITECTURAS EN E-LEARNING:	18
1.7 E-LEARNING Y APRENDIZAJE	19
APRENDIZAJE E INSTRUCCIÓN	19
MODELOS DE APRENDIZAJE	20
PRINCIPIOS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.	20
1.8 PRACTICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA (EN ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN)	21
APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN SOBRE EFECTIVIDAD EN MÉTODOS DE INSTRUCCIÓN	21
ELEMENTOS A CONSIDERAR AL EVALUAR COMPARACIONES EXPERIMENTALES DE MÉTODOS DE INSTRUCCIÓN	22
INTERPRETACIÓN DE COMPARACIONES EXPERIMENTALES	23
EVALUACIÓN DE EVIDENCIA EXPERIMENTAL EN E-LEARNING	24
Referencias	25
Capítulo 2.	26
DISEÑO Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE QUEMADURAS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES.	26
2.1. ASPECTOS PROGRAMÁTICOS Y ORGANIZACIONALES DEL MÓDULO. ... 26	
Justificación	26
Objetivo General	27
Objetivos Específicos	28
Duración	28
Diseño del Curso	29

Planificación del desarrollo e implementación del curso “Abuso físico: caracterización, epidemiología e implicaciones, detección y prevención, diagnóstico, investigación policial y de protección e intervención integral”.	29
Población objeto	30
Certificación	31
Materiales de lectura y apoyo pedagógico.	31
Evaluación del Curso	31
Sistema de Evaluación y Calificación	32
Política de integridad académica	33
Política Dispositivos Electrónicos	33
2.2. CONTENIDOS Y ASPECTOS LOGÍSTICOS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE.	35
2.2.1. LINEAMIENTOS GENERALES DE LOS CONTENIDOS, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y ASPECTOS LOGÍSTICOS DE LA ELABORACIÓN DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS.	35
2.2.2. ESQUEMA DEL PROGRAMA, PRETEST, LECCIONES, CAPSULAS DEL CONOCIMIENTO, EJERCICIOS, ACTIVIDADES, Y POST-TEST	36
2.2.3. ESQUEMA DE CONTENIDOS, CRONOGRAMA DE ENTREGA Y RESPONSABLES.	40
Referencias	42

Capítulo 1.

PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE E-LEARNING: MARCO TEÓRICO

1.1 GENERALIDADES

Entendemos e-learning como el entrenamiento llevado a cabo a través de medios digitales, y diseñado para favorecer el aprendizaje individual o el desarrollo de objetivos de desempeño (adquisición de habilidades operativas).

Son características de las plataformas de e-learning:

- El almacenamiento digital. Originalmente basados en almacenamiento digital en elementos portables (CD-ROM), en la actualidad casi todos ellos se basan en almacenamiento web en plataformas diseñadas para tal fin (ej.: Moodle).
- Basado en medios multimedia. Sus principales herramientas de instrucción, más allá del texto escrito, involucra materiales audiovisuales orientados a presentar los contenidos de forma más dinámica.
- Contenidos relevantes al proceso de aprendizaje. Los contenidos multimedia que hacen el fuerte de estas propuestas de instrucción intentan replicar las experiencias significativas que generan la transmisión del conocimiento.
- Usa un método de instrucción (ejemplos, ejercicios prácticos, evaluación de desempeño). La diversidad de opciones multimedia no reemplaza la necesidad de estructurar un esquema pedagógico de instrucción.
- Puede ser tutorado o diseñado para el autoaprendizaje autónomo. Esto facilita la movilidad de los contextos de aprendizaje y el desarrollo autónomo de competencias.
- Sirve de base para la adquisición de nuevos conocimientos o habilidades.

En relación a su acompañamiento con tutores en tiempo real, los procesos de e-learning puede clasificarse como:

- Sincrónicos: guiado por tutores (aulas virtuales, webinars) en tiempo real, ya sea a través de la transmisión en vivo de las actividades de instrucción o mediante la retroalimentación sobre productos generados a través de los procesos de formación.
- Asincrónicos: plataformas diseñadas para procesos de autoaprendizaje sin acompañamiento en tiempo real. La propuesta de e-learning presentada en este documento pretende pertenecer a esta categoría.

La propuesta de e-learning descrita en el presente documento hace parte del grupo de plataformas de ejecución asincrónica en la que se espera reunir todos los elementos de autoevaluación que favorezcan un proceso de aprendizaje autónomo.

El éxito de las potenciales ventajas de los medios digitales para el logro de la transmisión de conocimiento depende de la forma en que estas herramientas sean usadas de formas compatibles con el proceso de aprendizaje humano. Más que retar el proceso de aprendizaje, la adopción de herramientas tecnológicas debe apoyar y soportar este proceso.

1.2 ORÍGENES

Los primeros estudios que compararon la instrucción basada en materiales audiovisuales con aquella basada en instrucción presencial data de finales de los años 40 y las primeras evaluaciones fueron llevadas a cabo en la industria militar. Desde esta época sabemos que la instrucción basada en medios audiovisuales no es inferior a la instrucción presencial.

La popularización de editores de texto y otras formas de presentación de material audiovisual dio cabida a la generación de materiales de instrucción basada en estos dispositivos inicialmente conocida como CBT (*computer based training*), que no sólo ofrecía la posibilidad de transmitir información sino de evaluar a través de preguntas sencillas el nivel de aprendizaje logrado por el usuario.

En la actualidad son múltiples los meta análisis que concluyen que no hay diferencia significativa en el aprendizaje mediado por dispositivos vs clases presenciales en contextos específicos de instrucción.

Más que el carácter presencial o telemático, es el diseño de los cursos en e-learning lo que determina la eficacia del proceso de aprendizaje [ML3], es decir, el método de instrucción. Esto no es incompatible con la necesidad de invertir en recursos audiovisuales de alta calidad. Lo que hace, es puntualizar en el alto nivel de exigencia al momento de diseñar un método o estrategia de instrucción.

Si bien el medio no es el determinante principal del proceso de aprendizaje, no significa esto que todos los medios sean equivalentes. En ese sentido los medios digitales son superiores en portabilidad e interacción, lo que favorece los procesos de aprendizaje.

1.3 VENTAJAS

Son ventajas de los procesos de e-learning en comparación con sus contrapartes presenciales:

1. Entrenamiento personalizado:

En especial en lo relacionado a cursos asincrónicos, hace referencia a las condiciones particulares de los estudiantes, sus conocimientos previos y su disponibilidad de tiempo.

2. Cautivadores:

Mayor nivel de actividad psicológica vs ejecución. Si bien la interacción entre el usuario y su plataforma puede aparentar pasividad, el diseño de una estrategia de instrucción robusta induce al usuario a realizar procesos mentales, que dependiendo del tipo de conocimiento transmitido y la relación entre la presentación multimedia y la estrategia de instrucción, puede, inclusive, ser superior a su contraparte presencial.

3. Uso multimedia:

Este elemento es característico de estas propuestas de instrucción. No solo ofrece mayor flexibilidad para la presentación de información, sino que también ofrece un rango amplio de opciones de simulación, lo que es de especial importancia para el desarrollo de competencias prácticas.

4. Aceleración del proceso de experiencia a través de escenarios:

La construcción de escenarios de simulación acelera los procesos de adquisición de experiencia previo a la ejecución práctica. Esto es clave en aquellos procesos

de instrucción donde el objetivo general es el desarrollo de habilidades de ejecución práctica específicos.

1.4 DESVENTAJAS

Son desventajas de los procesos de e-learning en comparación con sus contrapartes presenciales las siguientes:

1. Potencial de sobrecarga sensorial:

El entusiasmo por la posibilidad de inclusión de contenidos multimedia, y su diversidad, debe acompañarse de una orientación metodológica, preferiblemente basada en la mejor evidencia posible, sobre las formas en la que estos contenidos pueden favorecer o interferir los procesos de aprendizaje. En ese sentido es de importancia entender la relación entre los materiales multimedia, su contenido y la estrategia de instrucción.

2. Modelos minimalistas que subestiman la importancia de la estética de las interfaces de interacción:

Contrario al ítem anterior, e igual de perjudicial, es desconocer la importancia de las formas de presentación de la información y su potencial de vincular afectivamente al usuario, y su papel en los procesos de aprendizaje. Las plataformas de e-learning deben competir con la fuerza cautivadora de la instrucción presencial y para ello se debe dedicar tiempo y recursos en diseños atractivos y funcionales que faciliten y motiven la interacción.

3. Pérdida del objetivo de instrucción sobredimensionado la importancia de las herramientas multimedia en los procesos de aprendizaje:

La diversidad, estética, y el carácter interactivo potencial de las herramientas de enseñanza basadas en e-learning no excluye la necesidad de diseñar una estrategia de instrucción acorde a los contenidos temáticos y el nivel de conocimiento previo de los participantes, orientada a la trasmisión efectiva del conocimiento.

4. Pérdida del método de instrucción:

Finalmente es fundamental reconocer que, como en su momento, tanto el libro impreso como la cátedra presencial fueron los vehículos para la trasmisión del conocimiento, es la estructura de contenidos, su presentación, y su coherencia intrínseca lo que genera el proceso de adquisición de conocimientos. Esta premisa debe mantenerse durante todas las etapas del proceso de construcción de propuestas de e-learning.

1.5 OBJETIVOS EN E-LEARNING

Los objetivos específicos de los procesos de e-learning pueden agruparse dentro de las siguientes categorías:

INFORMACIÓN

Transmisión plana de mensajes. Forma de transmisión de información sin requerimiento de instrucción sobre habilidades o procesos específicos.

Son ejemplos de este tipo de objetivo los materiales creados para contar la historia de un proceso, el organigrama de una compañía o los objetivos de una empresa. Las primeras propuestas de e-learning fueron originalmente diseñadas con miras a cumplir este tipo de objetivos en procesos de instrucción sencillos.

EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Es la transmisión de información que tiene como objetivo la *transferencia cercana* de conocimientos; esto hace referencia a la similitud o proximidad entre los contenidos del material de instrucción y las habilidades reales que se espera desarrollar en el educando, es decir, no hay una diferencia sustancial entre los escenarios a los que se expone al educando en los ambientes de e-learning y los procesos reales que debe llevar como consecuencia de este proceso de instrucción.

Son ejemplos de este tipo de objetivo los materiales creados para formar sobre el uso de un software, por ejemplo, donde la plataforma de entrenamiento puede simular con total (o casi total) fidelidad el escenario en el que el educando va a poner en práctica los aprendizajes logrados a través del proceso de instrucción (transferencia cercana).

EJECUCIÓN DE HABILIDADES

Es la transmisión de información que tiene como objetivo la *transferencia lejana* de conocimientos; esto hace referencia a la “distancia” que hay entre los escenarios de instrucción a los que se expone al educando y los procedimientos que se espera ejecute en la vida real. En otras palabras, esto hace relación al desarrollo de habilidades para la solución de problemas diversos cuya amplia extensión o envergadura imposibilita poder concretar todos los escenarios posibles en un contexto de simulación.

Este objetivo requiere las formas más estructuradas de construcción de plataformas de instrucción, generalmente está reservado para niveles avanzados de formación en el área, presupone una base de conocimientos en los usuarios y es un reto en términos de interactividad y simulación.

La propuesta de e-learning presentada en el presente documento tiene como objetivo la transmisión lejana de conocimientos y habilidades es decir se espera que el educando, posterior al desarrollo de este conjunto de actividades, pueda resolver problemas y escenarios diversos y diferentes a aquellos presentados en los diversos contenidos de simulación.

1.6 ARQUITECTURAS EN E-LEARNING:

Según los objetivos específicos de la propuesta de e-learning en particular existen asimismo arquitecturas específicas para el diseño de este tipo de plataformas. Los diversos tipos de arquitectura varían en los diversos niveles de interacción que existe entre el educando y la plataforma o sus tutores. Así las cosas y acorde a los tres tipos de objetivos de las plataformas de e-learning, existe igualmente tres tipos de arquitecturas para estas.

- RECEPTIVA: transmisión de información
- DIRECTIVA: instrucción sobre ejecución de procedimientos
- DESCUBRIMIENTO GUIADO: instrucción para el desarrollo de habilidades.

Basado en el objetivo planteado para la presente propuesta la arquitectura de e-learning tipo *descubrimiento guiado* es la que más se ajusta a las necesidades del método de instrucción.

1.7 E-LEARNING Y APRENDIZAJE.

El diseño de cursos con base en e-learning debe tener dos fundamentos básicos:

1. Teoría cognitiva

El diseño de una propuesta de e-learning debe ser compatible con el conocimiento de los procesos psicológicos y neurofisiológicos de la adquisición de habilidades y conocimientos, de tal forma que la presentación de la estrategia de instrucción favorezca este proceso.

2. Evidencia empírica

Basado en el precepto anterior, en la actualidad es amplia la literatura sobre estudios comparativos de diversas estrategias de instrucción y sus formas de presentación, de tal suerte que es posible reunir recomendaciones basadas en la evidencia sobre las mejores opciones acorde a los contenidos y objetivos trazados. A la fecha más de 2.700 referencias en PubMed versan sobre el tema con un aumento significativo de la producción literaria en los últimos 15 años.

APRENDIZAJE E INSTRUCCIÓN

Entendido el aprendizaje como el cambio en el conocimiento debido a la experiencia es importante entender algunas relaciones:

- El aprendizaje involucra cambios: es función de los creadores de plataformas de e-learning favorecer esos cambios.
- El cambio es lo que el estudiante aprende: cambio en el sistema de procesamiento de información del individuo. Dicho cambio no se puede ver, pero se puede intuir por los cambios en el comportamiento del individuo.
- El cambio es causado por la experiencia del estudiante: eventos de instrucción.
- Instrucción: manipulación de las experiencias de aprendizaje para favorecer dicho proceso.

MODELOS DE APRENDIZAJE

Así las cosas, podemos considerar tres modelos de aprendizaje a los cuales puede asociarse una arquitectura de e-learning específica.

- REFORZAMIENTO POSITIVO - Arquitectura directiva
- ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN - Arquitectura receptiva
- CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO - Arquitectura de descubrimiento guiado.

PRINCIPIOS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

- Canales duales: hace referencia a la posibilidad de recibir información a través de múltiples canales sensoriales.

- Capacidad limitada: hace referencia a la posibilidad de sobrecargar el sistema de percepción sensorial y de procesamiento cognitivo.

- Procesamiento activo: hace referencia a la naturaleza activa del proceso de aprendizaje. En este sentido las estrategias de instrucción deben estar orientadas a favorecer el desarrollo activo del proceso de aprendizaje.

Los elementos señalados deben reflejarse en el método de instrucción: selección, organización en la memoria de trabajo (en el contexto de las limitaciones que le son propias, carga cognitiva), e integración (con los elementos cognitivos previos).

1.8 PRACTICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA (EN ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN)

Es la incorporación de métodos de instrucción que han demostrado efectividad en estudios de investigación de alta calidad metodológica (evidencia).

Hace referencia al principio mismo sobre el que se toman las decisiones de diseño. Los aspectos sistemáticos de los contenidos del método de instrucción deben basarse en las aproximaciones teóricas al proceso de aprendizaje discutidas anteriormente.

APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN SOBRE EFECTIVIDAD EN MÉTODOS DE INSTRUCCIÓN

Al momento de evaluar las ventajas de un método de instrucción debemos hacernos tres preguntas y en general existe un *tipo de comparación específica* que más se ajusta a la posibilidad de responder esa esa pregunta:

LO QUE FUNCIONA:

¿Puede el método de instrucción generar aprendizaje?

Comparación experimental

EN QUE CONDICIONES FUNCIONA:

¿Qué tanto funciona el método de instrucción en la población específica a instruir?

Comparación experimental factorial o comparación de ambientes.

CÓMO FUNCIONA:

¿Qué procesos de aprendizaje determinan la efectividad del método de instrucción?

Observación, entrevista, cuestionarios.

ELEMENTOS A CONSIDERAR AL EVALUAR COMPARACIONES EXPERIMENTALES DE MÉTODOS DE INSTRUCCIÓN

Los elementos a considerar al momento de realizar comparaciones sobre la validez de los diversos métodos de instrucción son comunes a otras formas de evaluación de evidencia metodológica sobre eficacia de una opción en comparación con otra. Así, al evaluar estudios comparativos de métodos de instrucción es importante considerar los siguientes elementos:

- VALIDEZ EXTERNA:

Los sujetos del estudio, y en general todas las condiciones del mismo, son similares a las suyas.

- ADECUACIÓN DEL MÉTODO EXPERIMENTAL:

En general la comparación experimental es la mejor forma para evaluar que tan efectivo es un método de instrucción, sin embargo, otros modelos de evaluación pueden ajustarse mejor a otro tipo de preguntas.

- ADECUACIÓN METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN:

Control experimental.

Asignación aleatoria.

Medición apropiada (media, desviación estándar, tamaño muestra, método de evaluación).

INTERPRETACIÓN DE COMPARACIONES EXPERIMENTALES

Al no evidenciar efecto de la intervención debe evaluar:

1. El método de instrucción en efecto no influye en el aprendizaje.
2. Tamaño muestral insuficiente (grupos < 25 estudiantes).
3. La medición del proceso de aprendizaje es insensible.
4. Diferencias entre el grupo experimental y el de control.
5. Facilidad de los métodos de instrucción que no genera aprendizaje adicional tras la intervención: insensibilidad del aprendiz.
6. Variables de confusión.

Al igual que en otras comparaciones metodológicas de efectividad entre opciones comparadas es importante considerar los siguientes indicadores de asociación:

SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

Probabilidad de que los resultados se deban al azar.

SIGNIFICANCIA PRÁCTICA

Fuerza del efecto de la intervención en términos prácticos.

Diferencia entre las medias dividido entre la desviación estándar (SD) del grupo control (o del promedio de ambos grupos).

Hace referencia a qué tantas desviaciones estándar es un grupo más que el otro.

$SD > 0,5$ (el método de instrucción mejora el aprendizaje 0,5 desviaciones estándar más que la no intervención).

EVALUACIÓN DE EVIDENCIA EXPERIMENTAL EN E-LEARNING

En resumidas cuentas, al momento de evaluar documentación sobre comparaciones experimentales en métodos de instrucción en e-learning es importante considerar los siguientes aspectos:

1. Asignación aleatoria.
2. Tamaño muestra.
3. Comparabilidad de los grupos.
4. Medición adecuada del desenlace en términos de aprendizaje.
5. Significancia estadística y práctica.
6. Validez externa.
7. Reproducibilidad.

Durante la construcción de los materiales y metodologías de instrucción para la presente propuesta de e-learning se ha intentado seguir en lo posible las recomendaciones derivadas de comparaciones experimentales diversas sobre estructuras de diseño efectivas para la transmisión de conocimientos habilidades y prácticas que se desean transmitir en este proceso específico.

Referencias

Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Walseth, P. A., Fiset, M., & Huang, B. (2004). How Does Distance Education Compare to Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*, 1–65.

Clark, R. E., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (3rd Ed). Pfeiffer.

Dillon, A., & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style. *Review of Educational Research*, 68(3), 322–349. <https://doi.org/10.3102/00346543068003322>

Hall, W. E., & Cushing, J. R. (1947). The Relative Value of Three Methods of Presenting Learning Material. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 24(1), 57–62. <https://doi.org/10.1080/00223980.1947.9917338>

Spector, J. M., Merrill, M. D., Merriënboer, J. van, & Driscoll, M. P. (Eds.). (2008). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3rd ed.). Taylor & Francis Group, LLC.

Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (2006). Teaching courses online: A review of the research. *Review of Educational Research*, 76(1), 93–135. <https://doi.org/10.3102/00346543076001093>.

Capítulo 2.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE QUEMADURAS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES.

2.1. ASPECTOS PROGRAMÁTICOS Y ORGANIZACIONALES DEL MÓDULO.

ABUSO FÍSICO: CARACTERIZACIÓN, EPIDEMIOLOGÍA E IMPLICACIONES, DETECCIÓN Y PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, INVESTIGACIÓN POLICIAL Y DE PROTECCIÓN E INTERVENCIÓN INTEGRAL.

Curso Moodle para funcionarios de los sectores de la salud, protección, justicia, investigación policial y educación.

Profesor proponente: Miguel Barrios Acosta

Justificación

El maltrato infantil (MI) es un fenómeno global, ampliamente diseminado, que afecta a la vida de millones de niños en el mundo. El abuso físico (AF) es la segunda causa de reporte de maltrato infantil en los estudios mundiales de prevalencia hechos tanto con la metodología de auto reporte o mediante los informes oficiales de las instituciones relacionadas con la protección infantil. El abuso físico, generalmente asociado con la negligencia es la primera causa de muerte por MI, específicamente el trauma craneano abusivo. Las implicaciones y relevancia del AF en la salud pública ha sido ampliamente documentada en términos de la mortalidad, la morbilidad, las repercusiones económicas tanto para los sectores de la salud, la protección, la justicia, la educación; así como pérdida de la productividad de la sociedad, disminución de la expectativa y la

calidad de vida, reproducción intergeneracional de la violencia, entre otras. El cálculo anula de los costos del maltrato en los Estados Unidos se ha establecido en un rango que va de 124 billones hasta 885 billones.

La documentación científica del abuso físico en la región de las Américas es muy baja como lo demuestra el estudio sobre la prevalencia mundial del maltrato, hecho con base en la revisión de una serie de meta-análisis. En esa investigación, de 244 publicaciones solo 8 se hicieron en Suramérica, en las cuáles se describe la prevalencia tanto del AF como del abuso sexual. De forma indirecta, ese dato corrobora lo constatado tanto en el estudio de Barragán (2011) como por la experiencia cotidiana directa sobre el MI y el AF: los conocimientos y habilidades para el abordaje de estas problemáticas en nuestro medio son bajas. Así, la formulación e implementación del curso “*Abuso físico: caracterización, epidemiología e implicaciones, detección y prevención, diagnóstico, investigación policial y de protección e intervención integral*”, mediante una plataforma digital, representa la posibilidad de satisfacer una necesidad no solo en términos de la magnitud de la problemática, sino del cumplimiento de las exigencias que al respecto están contempladas en las políticas públicas de los sectores de la salud, protección, justicia, investigación policial y educación.

Objetivo General

Capacitar y formar a las personas participantes en los principales aspectos del abuso físico infantil incluyendo su caracterización, epidemiología e implicaciones, detección y prevención, diagnóstico, investigación policial y de protección e intervención integral.

Competencias a adquirirse: al finalizar el curso el/la estudiante estará capacitado para aplicar los conocimientos adquiridos en sus respectivos escenarios de práctica o trabajo sobre los tópicos desarrollados.

Objetivos Específicos

- Apropiar la conceptualización del abuso físico y las distintas formas de presentación del mismo.
- Manejar los datos epidemiológicos relacionados con el AF y sus implicaciones para la sociedad en general y los sectores de la salud, protección, justicia, investigación policial y educación.
- Saber cómo hacer detección y prevención primaria, secundaria y terciaria, así como prevención universal, selectiva e indicada del AF.
- Conocer los criterios clínicos diagnósticos actuales de las principales formas de presentación del AF, con base en las guías de práctica clínica y los conocimientos publicados en revistas científicas indexadas y de alto impacto; y aplicar los mismos durante el curso, sobre casos clínicos evaluados por el equipo docente.
- Conocer las bases de la planificación, fases, pasos, procedimientos y algunas herramientas de la investigación policial y de protección relacionada con el AF.
- Apropiar los principales conceptos y retos implicados en la intervención integral del AF.

Duración

120 horas

Diseño del Curso

El enfoque pedagógico general del curso se hará desde la perspectiva constructivista del conocimiento, con un abordaje general a la resolución de los problemas presentados, los cuáles se expondrán desde la experiencia práctica del equipo docente proponente. El curso se ofrecerá a través de la plataforma digital Moodle dentro de procedimientos administrativos de la Universidad Nacional de Colombia. Dentro de la plataforma combinará el uso de estrategias pedagógicas diversas tales como videos, lecturas científicas disponibles dentro de la biblioteca-digital de la UN, foros entre participantes, ejercicios clínico-investigativos y de intervención, pruebas parciales y final, entre otras. El curso Abuso Físico tendrá una duración total de 120 horas, que equivale educativamente a la modalidad de educación no formal denominada diplomatura. Esta se podrá realizar secuencialmente en cada uno de los módulos que el curso contiene. Así, cada módulo se desarrolla independientemente, de tal modo que, cada participante podrá ir cumpliendo dentro de sus posibilidades los requisitos pedagógicos de cada módulo y recibirá una certificación independiente por cada uno de ellos, hasta que cumpla con la suficiencia de la diplomatura completa. Se desarrollarán las destrezas de reflexión y análisis crítico con el propósito de que el estudiante cree un espacio para integrar a su realidad personal y profesional, el aprendizaje facilitado dentro del curso en sus respectivos contextos.

Planificación del desarrollo e implementación del curso *“Abuso físico: caracterización, epidemiología e implicaciones, detección y prevención, diagnóstico, investigación policial y de protección e intervención integral”*.

La planificación y el desarrollo del curso en evaluación se ha realizado teniendo en cuenta el escaso recurso humano y económico del Departamento de Pediatría, y la imposibilidad, hasta el momento, por parte de la Vicedecanatura de Investigaciones y Extensión de la Facultad para apoyar el desarrollo e implementación de este Curso; según la participación y solicitud del profesor proponente de esta propuesta en dos invitaciones previas hechas por dicha Vicedecanatura respecto al desarrollo de cursos de extensión. Así, la planeación es que el curso de Abuso Físico esté disponible en su totalidad dentro de tres años a partir de su aprobación por el Consejo de Facultad. Lo anterior también significa que el desarrollo del Curso se hará de forma secuencial por los módulos incluidos en su contenido. De tal forma que, los primeros dos módulos que se desarrollarán para antes del 31 de enero de 2020. Dichos módulos serán el de: 1) Introducción del curso y aspectos generales del abuso físico, y; 2) las quemaduras en pediatría desde la perspectiva del maltrato infantil. La razón de lo anterior es que el desarrollo de este segundo módulo, ha sido aprobado por parte del Departamento de Pediatría como el trabajo final dentro de los requisitos para optar por el título de especialista en Pediatría del residente Mario Alejandro Lozano. Este trabajo final, por supuesto, está bajo la dirección del profesor Miguel Barrios Acosta.

La planificación y reformulación del desarrollo e implementación del Curso se hará una vez se termine y evalúe el proceso de desarrollo de los dos primeros módulos precitados. Dicha evaluación y nueva planificación serán puestas en conocimiento nuevamente al Departamento de Pediatría, la Vicedecanatura de Investigaciones y Extensión y al Consejo de Facultad.

Población objeto

Profesionales de la salud, de las ciencias humanas y sociales interesados en el tema, estudiantes de posgrado, trabajadores sociales, psicólogos,

investigadores policiales, personal del sistema de justicia y de la protección a la niñez.

Certificación

La certificación de cada módulo y el curso al completarse con los requisitos académicos de cumplimiento del mismo será dado por el Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y específicamente los por profesores responsables y facilitadores del Curso y los módulos.

Materiales de lectura y apoyo pedagógico.

No se requiere comprar un libro de texto para este curso. Las lecturas asignadas provienen de diferentes fuentes, incluyendo libros de texto, artículos revisados por pares de revistas científicas, y otras publicaciones electrónicas. Las lecturas asignadas estarán disponibles a través de la biblioteca digital de la Universidad Nacional de Colombia, a la cual los/as participantes tendrán acceso mientras dure el desarrollo del curso.

Evaluación del Curso

El desempeño académico del estudiante será evaluado:

- 1) Participación y cumplimiento de las actividades y responsabilidades semanales (70%). El/la estudiante participa por 10 puntos por semana para un total de 70 puntos (el 70%)
- 2) Prueba final (30%) que se presenta la última semana, pero se empieza a preparar y desarrollar desde la 5 semana.

Sistema de Evaluación y Calificación

La nota o calificación del estudiante se basa en el total de puntos acumulados en el curso del total de 100 puntos:

99 – o más	A+
94 - 98	A
90 - 93	A-
87 - 89	B+
83 - 86	B
80 - 82	B-
77 - 79	C+
73 - 76	C
70 - 72	C-

69 – o menos

F

La categoría mínima aprobatoria para recibir la certificación por módulo parte de la Universidad Nacional será de C- y de B- para todo el acumulado del Curso.

Política de integridad académica

La falta de honradez, fraude, plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión del curso por parte de la Universidad sin tener derecho a la devolución de la inversión económica realizada, y por supuesto, cancela cualquier posibilidad de certificación por parte de la Universidad Nacional de Colombia, entre otras posibles sanciones.

Política Dispositivos Electrónicos

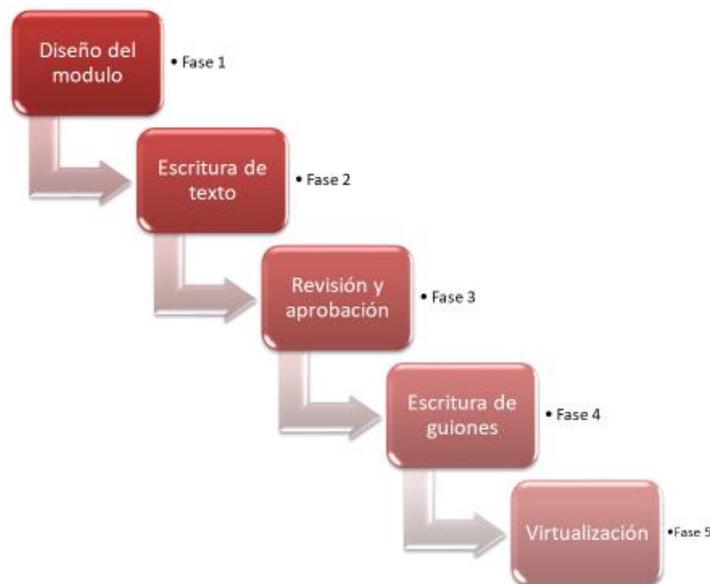
Cada estudiante es responsable individualmente de cumplir con los requisitos legales de los programas y mecanismos de acceso que use a la plataforma digital de la Universidad Nacional de Colombia. Por lo tanto la UN estará extensa de cualquier violación al respecto que practiquen los estudiantes del Curso.

2.2. CONTENIDOS Y ASPECTOS LOGÍSTICOS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE.

2.2.1. LINEAMIENTOS GENERALES DE LOS CONTENIDOS, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y ASPECTOS LOGÍSTICOS DE LA ELABORACIÓN DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS.

El desarrollo y producción de los distintos contenidos pedagógicos contenidos en el módulo de aprendizaje en implementación sobre las quemaduras en pediatría se basa en un trabajo articulado entre tres campos disciplinares. Por un lado de la pediatría, específicamente del área de la constituida en una subespecialidad para estos profesionales, que se denominan los “Child Abuse Pediatricians”; esta es una subespecialidad formal dentro de algunos países de mayor desarrollo económico según el Banco Mundial. Estos profesionales son los líderes de los contenidos temáticos del módulo. Están los profesionales de la pedagogía, el diseño y la comunicación audiovisual, quienes han sido contratados por la Vicedecanatura de Investigaciones y Extensión de la Facultad de Medicina para la implementación de este proyecto. El trabajo de este equipo se está realizando consensuadamente con los líderes temáticos quienes establecen para cada uno de los contenidos pedagógicos, cuáles son los principales aprendizajes significativos que se pretende generar en los participantes, especialmente para que el curso pueda permitir una aplicación práctica de los saberes al área laboral de los estudiantes. Obviamente es el equipo de pedagogos y profesionales de la comunicación digital quienes seleccionan las herramientas y métodos audiovisuales en implementación. Finalmente está el equipo administrativo el cual hace parte de la planta laboral de la Vicedecanatura de Investigaciones y Extensión de la Facultad de Medicina, quien ha participado en la planeación, el cálculo de costos, contratos de los pedagogos y profesionales de la comunicación audiovisual, y por supuesto,

serán los líderes en la difusión y la implementación del módulo y la diplomatura sobre abuso físico como un curso de extensión de la Facultad.



2.2.2. ESQUEMA DEL PROGRAMA, PRETEST, LECCIONES, CAPSULAS DEL CONOCIMIENTO, EJERCICIOS, ACTIVIDADES, Y POST-TEST

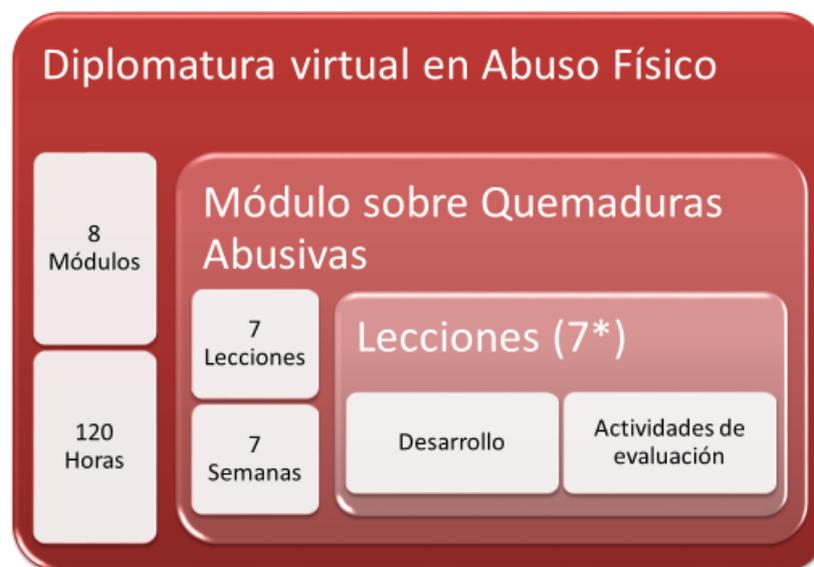
UNA PROPUESTA DE E-LEARNING SOBRE QUEMADURAS ABUSIVAS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Basada en una revisión de la literatura sobre criterios de selección de temas susceptibles de instrucción a través de plataformas de e-learning se llegó a la conclusión favorable sobre la posibilidad de diseñar una plataforma de autoaprendizaje basada en medios multimedia para la identificación de quemaduras potencialmente abusivas como secundarias a trauma no accidental, para profesionales del sector salud y protección.

Así las cosas se plantean una propuesta de e-learning sobre quemaduras abusivas en población pediátrica constituida por 8 lecciones fundamentales:

Diplomatura en Abuso Físico (120 horas)	<i>Módulo 1. Introducción del curso y aspectos generales del abuso físico</i>
	<i>Módulo 2. Quemaduras en pediatría desde la perspectiva del maltrato infantil</i>
	<i>Módulo 3. Lesiones abusivas de piel: equimosis, mordeduras y otras distintas de las quemaduras.</i>
	<i>Módulo 4. Trauma craneano abusivo (TCA)</i>
	<i>Módulo 5. Fracturas abusivas (FA)</i>
	<i>Módulo 6. Trauma abdominal y torácico abusivo (TATA)</i>
	<i>Módulo 7. Conceptos básicos de la investigación policial y de protección relacionada con el AF.</i>
	<i>Módulo 8. Bases y retos de la intervención integral del MI y el AF.</i>

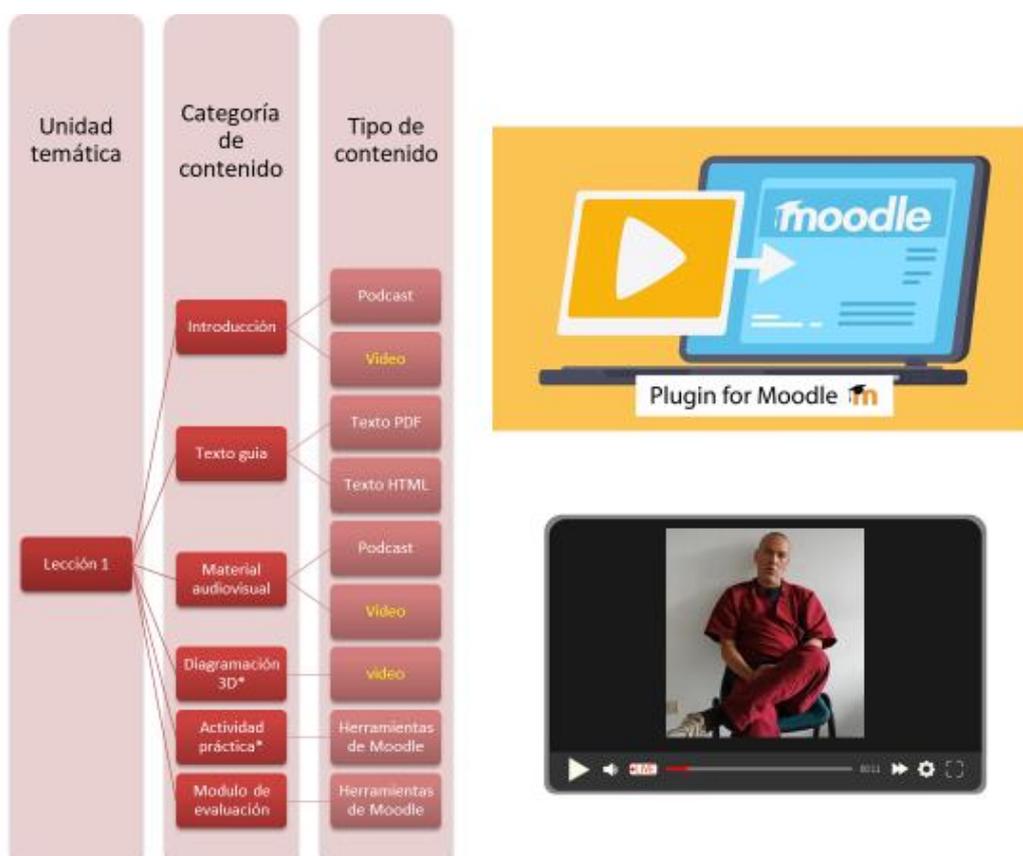
Cada una de estas lecciones estará soportada por una serie de materiales para uso autodidacta en la plataforma para tal fin destinada por la Universidad Nacional de Colombia. Dentro de estos materiales encontramos los siguientes:



Lección 1	•ASPECTOS BÁSICOS DE LA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA PIEL Y SU APLICACIÓN CONCEPTUAL A LAS QUEMADURAS
Lección 2	•CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS QUEMADURAS INFLIGIDAS
Lección 3	•EPIDEMIOLOGÍA DE LAS QUEMADURAS Y LAS QUEMADURAS INFLIGIDAS EN PEDIATRÍA Y SUS IMPLICACIONES PARA LA SOCIEDAD EN GENERAL Y LOS SECTORES DE LA SALUD, PROTECCIÓN, JUSTICIA, INVESTIGACIÓN POLICIAL Y EDUCACIÓN.
Lección 4	•CRITERIOS CLÍNICOS Y HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS DE LAS QUEMADURAS INFLIGIDAS EN PEDIATRÍA.
Lección 5	•DETECCIÓN Y PREVENCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y TERCIARIA DE LAS QUEMADURAS EN PEDIATRÍA.
Lección 6	•PLANIFICACIÓN, FASES, PASOS, PROCEDIMIENTOS Y ALGUNAS HERRAMIENTAS DE LA INVESTIGACIÓN POLICIAL Y DE PROTECCIÓN DEL ABUSO FÍSICO CON ÉNFASIS EN LAS QUEMADURAS INFLIGIDAS.
Lección 7	•CONCEPTOS Y RETOS IMPLICADOS EN LA INTERVENCIÓN INTEGRAL DEL AF, CON ÉNFASIS EN LAS QUEMADURAS INFLIGIDAS.

- presentaciones audiovisuales con los contenidos temáticos a desarrollar

- material bibliográfico de elaboración propia a modo de síntesis de los principales elementos de naturaleza práctica sobre los temas en cuestión
- cápsulas de conocimiento en formato audiovisual o podcast consideraciones prácticas puntuales en relación a los temas discutidos aparte lecturas bibliográfica de recomendadas aparte cuestionario de pretest
- cuestionario de postest



2.2.3. ESQUEMA DE CONTENIDOS, CRONOGRAMA DE ENTREGA Y RESPONSABLES.

Módulo	Sesión	Nombre	Construcción conceptual		Material de instrucción		Virtualización	
			Estado	Fecha entrega	Estado	Fecha entrega	Estado	Fecha entrega
M2 Quemaduras Duración: 8 semanas maloazanom@unal.edu.co	4	Aspectos básicos de la anatomía y fisiología de la piel y su aplicación conceptual a las quemaduras.	Último Borrador	31/10/2019	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	23/11/2019
	5	Conceptualización y caracterización de las quemaduras infligidas.	Último Borrador	31/10/2019	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	30/11/2019
	6	Epidemiología de las quemaduras y las quemaduras infligidas en pediatría y sus implicaciones para la sociedad en general y los sectores de la salud, protección, justicia, investigación policial y educación.	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	16/11/2019	En Construcción	07/12/2019
	7	Criterios clínicos y herramientas diagnósticas de las quemaduras infligidas en pediatría.	Último Borrador	31/10/2019	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	14/12/2019
	8	Detección y prevención primaria, secundaria y terciaria de las quemaduras en pediatría.	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	23/11/2019	En Construcción	21/12/2019
	9	Planificación, fases, pasos, procedimientos y algunas herramientas de la investigación policial y de protección del abuso físico con énfasis en las quemaduras infligidas.	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	30/11/2019	En Construcción	28/12/2019
	10	Conceptos y retos implicados en la intervención integral del AF, con énfasis en las quemaduras infligidas.	Último Borrador	31/10/2019	En Construcción	07/12/2019	En Construcción	04/01/2020
	11	Bibliografía						

Al momento de la redacción final de este texto se ha entregado a la Vicedecanatura de Extensión e Investigación los materiales de instrucción para su virtualización en la plataforma de e-learning de la Universidad Nacional e Colombia. Al mismo tiempo se firmó por parte del residente a cargo la cesión de los derechos de autor de estos materiales, por lo que es imposible su inclusión en esta versión de trabajo de grado dirigida al Repositorio Institucional.

Referencias.

Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R. A., & van IJzendoorn, M. H. (2015). The Prevalence of Child Maltreatment across the Globe: Review of a Series of Meta-Analyses. *Child Abuse Review*, 24(1), 37–50. <https://doi.org/10.1002/car.2353>

Fang, X., Brown, D. S., Florence, C. S., & Mercy, J. A. (2012). The economic burden of child maltreatment in the United States and implications for prevention. *Child Abuse & Neglect*, 36(2), 156–165. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2011.10.006>

Cronholm, P. F., Ismailji, T., & Mettner, J. (2013). Academy on Violence and Abuse. *Trauma, Violence, & Abuse*, 14(4), 271–281. <https://doi.org/10.1177/1524838013495961>

