



**LA ALIMENTACIÓN COMO
TRATAMIENTO PARA PACIENTES CON
QUEMADURAS DE SEGUNDO Y
TERCER GRADO EN COMITÁN DE
DOMÍNGUEZ**

**Alumna: *Méndez Guillén Daniela
Montserrat***

Materia: *Taller de Elaboración de Tesis*

**Nombre del profesor: *Lic. Cordero
Gordillo María del Carmen***

Grado: *9° Cuatrimestre*

Grupo: *A Nutrición*

Comitán de Domínguez Chiapas a 20/ Mayo/ 2020.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada en primera instancia a mis padres, que son las personas que me han apoyado durante todo mi historia académica, que siempre me han brindado su respaldo en todos los proyectos que me he propuesto sin importar si funcionaran, por consiguiente mis hermanos que al igual que mis padres han estado allí apoyándome sin importar nada.

A todos los docentes que he tenido durante toda mi formación académica, ya que cada uno de ellos puso un granito de arena en lograr que me apasionara la ciencia, el querer descubrir cosas nuevas a través del interés y al querer ayudar a las personas a través de la ciencia. Los docentes que he tenido durante la formación universitaria han hecho que me apasione aún más la licenciatura de nutrición, no solo por su ámbito de trabajo; me han enseñado a amar la carrera y a ejercerla con pasión y con el mejor desempeño, dando siempre lo mejor.

Por supuesto mis más grandes agradecimientos a todas aquellas personas que han estado involucradas en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje.

ÍNDICE

CAPITULO I

1. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

- 1.1. *Planteamiento del problema.*
 - 1.1.1. *Preguntas de investigación.*
- 1.2. *Objetivos.*
 - 1.2.1. *Objetivo general*
 - 1.2.2. *Objetivos específicos.*
- 1.3. *Justificación.*
- 1.4. *Hipótesis.*
 - 1.4.1. *Variables.*
- 1.5. *Metodología*
 - 1.5.1. *Diseño de técnicas de investigación.*

CAPITULO II

2. ORÍGENES Y EVOLUCIÓN

- 2.1. *Inicio de la medicina.*
 - 2.1.1. *Inicio de los tratamientos médicos.*
 - 2.1.2. *Inicio de los tratamientos para quemaduras.*
- 2.2. *Concepto de quemadura y piel.*
 - 2.2.1. *Tipos de quemaduras.*
 - 2.2.2. *Tipos de quemaduras según zona cutánea afectada.*
 - 2.2.3. *Definición de agente quemante.*
 - 2.2.3.1. *Tipos de agentes que causan quemaduras.*
 - 2.2.4. *Definición de colágeno.*
 - 2.2.5. *Clasificación de la piel.*

CAPITULO III

3. MARCO TEÓRICO

- 3.1 *Tratamientos comunes para tratar quemaduras.*
- 3.2 *Tratamiento según el tipo de quemaduras.*
- 3.3 *Duración de los tratamientos, según la complejidad de la quemadura.*

3.4 Población más susceptible a sufrir quemaduras.

3.4.1. Factores de riesgo para sufrir una quemadura.

3.4.2. Tipos de quemaduras más frecuentes.

3.5 Alimentación como tratamiento para quemaduras.

3.5.1 Alimentos: estimulantes de colágeno.

3.5.2. Tratamiento con piel de pescado.

3.5.2.1. Tratamiento a la piel de pescado antes de utilizarla.

3.5.2.2. Evaluación de resultados.

INTRODUCCIÓN

Como bien se sabe las quemaduras en la actualidad han tenido un incremento en la sociedad, existen diferentes motivos por los cuales las personas sufren este tipo de lesiones. Dependiendo del grado de la lesión en la piel es como se catalogan los daños clasificándolas por grado, estos grados varían en función de la capa que ha sido afectada de la piel.

Con base a esto se puede decir que existen quemaduras de primer, segundo y tercer grado; siendo las de primer grado las menos graves y las de tercer grado son las quemaduras de mayor complejidad en cuanto a tratamientos, recuperación entre otros; esto es debido a que la porción que ha sido afectada en la piel ha sido la más profunda ya que afecta a la dermis que es la parte superior de la piel, la epidermis que es la parte intermedia de la piel y por último el tejido graso, debido a este grado de lesión también se ve afectadas las glándulas sudoríparas, los folículos pilosos y también las terminaciones nerviosas.

Debido a esto es que los tratamientos que se necesitan suelen ser de alto costo, sin embargo ayudan a aliviar al paciente, sin embargo existe un factor importante que es el factor psicológico (emocional) y físico. Ya que este tipo de quemaduras llega a dejar secuelas físicas de manera permanente, sin mencionar el tiempo de recuperación que es bastante largo.

Es por ello que en esta investigación lo que se pretende es identificar los tratamientos más comunes al tratar una quemadura en cualquiera de los grados que se trate.

A partir de esta recopilación de información se puedan analizar a la población que padece quemaduras de segundo y tercer grado, ya que son las lesiones más graves. Así como también se puedan identificar que alimentos ayudan a la regeneración cutánea que es un factor importante para recuperar a los pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, es también importante

poder determinar las zonas afectadas en quemaduras para poder buscar la mejor opción en el tratamiento y con base a esto se pueda dar a conocer las propiedades del pescado en el tratamiento de las quemaduras.

A su vez se puede analizar como la aplicación de un tratamiento médico ayuda a aliviar los síntomas de una quemadura y mejora su pronóstico de recuperación en su totalidad sin ser invasiva, en comparación en utilizar la piel de pescado como un tratamiento de primera opción y los resultados que este pueda ofrecer.

Como ya se ha mencionado anteriormente las quemaduras son una problemática actual sin embargo, no es una problemática del siglo XXI, estas lesiones han existido desde siglos anteriores y se han utilizado infinidad de tratamientos para sanar a los pacientes, todo esta evolución se encentra en el capítulo II de esta tesis.

Por otra parte se tiene el tratamiento de quemaduras a través de alimentos que ayuden a la producción de colágeno, que este a su vez ayuda a regeneración cutánea reduciendo los tiempos de sanación, y proveyendo mejores resultados en general, esta información se encuentra en el capítulo III de esta misma investigación

Capítulo I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incidencia en la población con quemaduras de segundo y tercer grado va en aumento debido al descuido de la población, así como también ha ido en aumento el abandono del tratamiento ya que suelen ser de alto costo, mucha de la población afectada opta por dejar inconcluso su tratamiento lo que trae como consecuencias cicatrices más pronunciadas afectando su vida social, psicológica y económica.

El peligro de sufrir quemaduras es constante en la vida diaria. Desde las quemaduras solares a las causadas directamente por el fuego, hay toda una gama de posibilidades y situaciones de riesgo.

Por esta misma situación es que existen diferentes tipos de quemaduras y de ellas depende el tratamiento. Los tipos de quemaduras son las solares que se podrían decir que son las más comunes, así también se encuentran las quemaduras por sustancias químicas que suelen causar quemaduras graves y por lo general se dan accidentalmente en niños ejemplo de las sustancias son líquidos calientes o aceites a altas temperatura, el otro tipo de quemaduras es por gases y vapores, las que son ocasionadas por sustancias químicas, quemaduras por fuentes eléctricas, por fuego directo y todas estas situaciones determinan la gravedad de las quemaduras.

Las quemaduras superficiales o de primer grado es la que se produce más común por el sol, las quemaduras de espesor parcial o de segundo grado, este tipo de quemaduras afecta a la dermis produciendo un edema, su cicatrización es lenta y puede producirse también una pérdida permanente de los anexos de la piel como los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas. Y por último tenemos las quemaduras de tercer grado que son las quemaduras más graves en este caso se produce una pérdida de tejidos en todo el espesor de la piel (así como todos sus anexos cutáneos), comprometiendo su sensibilidad. También afecta al tejido adiposo, nervios, músculos e incluso huesos, por lo que

no se dispone de tejido epitelial para la regeneración de la piel. Por ello, cuando se produce esta quemadura se origina una ulceración, una escara seca, blanquecina o negruzca (es frecuente observar áreas carbonizadas, de color negro o deshidratadas, de aspecto blanquecino), además de un intenso dolor. Es por ello que se busca una alternativa a través de los alimentos como tratamiento para la regeneración del tejido.

Los costos de los problemas de los tratamientos de quemaduras son muy altos, de difícil de conseguir, los cuidados que deben de llevar los pacientes son más extensos debido a la gravedad de las quemaduras, es por eso que se propone el estudio de las propiedades de algunos alimentos que mejoran la cicatrización y promueven la regeneración de la piel.

1.1 Preguntas de investigación

¿Cuáles son los tratamientos médicos para una quemadura?

¿Qué población es la más susceptible a padecer cualquier tipo de quemaduras?

¿Cuáles son los alimentos que ayudan a la regeneración cutánea?

¿Cuáles son las zonas afectadas en quemaduras?

¿Cuáles son las propiedades del pescado en el tratamiento de las quemaduras?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Identificar los tratamientos más comunes al tratar una quemadura.

1.2.2 Objetivos específicos

Analizar a la población más susceptible a padecer cualquier tipo de quemaduras.

Identificar que alimentos ayudan a la regeneración cutánea.

Determinar las zonas afectadas en quemaduras.

Conocer las propiedades del pescado en el tratamiento de las quemaduras.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este proyecto es dar a conocer las diferentes alternativas que hay de tratamientos no solo los tratamientos que se utilizan en la medicina convencional, esta investigación trata de profundizar como es el tratamiento a través de los alimentos como una buena alternativa para aliviar y satisfacer las necesidades de los pacientes que llegan a sufrir estas quemaduras, ya que en diferentes ocasiones se han observado de manera indirecta la incomodidad y el dolor que causa una quemadura.

Actualmente se ha ido en incremento los casos de pacientes con quemaduras que van desde primer grado hasta tercer grado, siendo este el estadio el más grave, trayendo lesiones permanentes para el paciente, lo que conlleva a repercusiones negativas en los pacientes quemados.

Existen diferentes alternativas a través de los alimentos que ayudan a la cicatrización, la restauración y el cuidado de la piel.

Si recordamos un paciente con quemaduras de tercer grado presenta cicatrices muy prominentes, lo que conlleva a una hipersensibilidad, afectando su vida social y emocional.

Por otro lado se encuentran los costos de los tratamientos médicos convencionales, ya que suelen ser costosos y dependiendo el área geográfica y el apoyo económico.

Principalmente esta investigación está desarrollada o se pretende para pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, sin embargo no se subestima las quemaduras de primer grado que también son bastante común.

Con base en la investigación de las propiedades de los alimentos nos podemos percatar que existen propiedades muy eficientes para aliviar o tratar diferentes afecciones ocasionadas en la piel. Uno de los alimentos de interés que puede ayudar en este problema es la piel de pescado (tilapia) que ayuda a la regeneración de la piel, siendo una buena alternativa, como tratamiento aunque

a la vez este trae ciertas desventajas que seria las condiciones de la aplicación y como tal la elaboración de la envoltura, ya que es un tratamiento joven.

Como finalmente el objetivo principal de esta investigación se basa en los alimentos y como estos ayudaran a los pacientes con diferentes zonas quemadas y con diferentes grados de quemaduras, al desarrollarla e implementarla (tratar) en pacientes ya así poder generar nuevas alternativas para la población con este problema que por descuido o por algún accidente llegan a sufrir este problema y así poder mejorar la calidad de vida de los pacientes.

La elaboración de este trabajo surge por la necesidad de conocer sobre tratamientos alternativos para quemaduras en especial de la mojarra ya que a través de la lectura me percate que aún no se ha dado a conocer en la población como un tratamiento alterno y que puede a llegar a ser de gran ayuda para los pacientes y a menor costo.

1.4 HIPÓTESIS

H1: La aplicación de un tratamiento médico ayuda a aliviar los síntomas de una quemadura y mejora su pronóstico de recuperación en su totalidad sin ser invasiva.

H2: Las propiedades del pescado ayuda a la generación de colágeno, por lo que ayuda como tratamiento para las quemaduras.

1.4.1 Variables

Variables independientes: tratamiento médico, pescado

Variable dependiente: quemaduras, regeneración de colágeno.

1.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Metodología

Tamayo y Tamayo define a la investigación como: “un proceso que mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.” Por ello, la investigación por lo regular intenta encontrar soluciones para problemas de tipo educativo, social, científico, filosófico, etc. Por ende, es un proceso que tiene como fin alcanzar un conocimiento objetivo, para guiar o ayudar a mejorar la existencia de los seres humanos en cualquier campo del conocimiento humano. Reconocer a la investigación como un proceso, implica también identificar y considerar los tipos y formas que presenta, según Tamayo y Tamayo, se pueden encontrar los siguientes:

Formas de investigación: • Pura. • Aplicada.

Tipos de investigación: • Histórica. • Descriptiva • Experimental. • Documental. • De campo.

Sin duda, la investigación constituye un proceso que permite el desarrollo profesional y personal del individuo, y es oportuno mencionar que influye en el progreso del conocimiento, al provocar una serie de interrogantes, inquietudes y

curiosidades, lo cual sustenta el concepto de investigación que sostuvo Sócrates. (7)

Método analítico Este método “consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo, las relaciones entre éstas”, es decir, es un método de investigación, que consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno. Sin duda, este método puede explicar y comprender 7mejor el fenómeno de estudio, además de establecer nuevas teorías. (7)

1. 5.2 Tipo de investigación: Documental

Se define como un servicio de información retrospectivo, en oposición a un servicio de información corriente, de una Unidad de Información. Se entiende por Unidad de Información aquella institución dedicada a la recopilación, procesamiento y difusión de la información científica y técnica. Este trabajo lo hacen las Bibliotecas, los Centros de Documentación y/o Información, los Bancos de Datos, los Centros de Análisis de Información, los Archivos, los Museos, etc. Por lo que, estas Instituciones, constituyen Unidades de Información. Por ello mismo, son un lugar de trabajo natural del investigador. Es decir, el espacio donde el investigador obtiene información. (6)

Desde el punto de vista de su evolución histórica, la investigación documental, tal como había sido definida, constituyó una serie de métodos y técnicas que los trabajadores en información descubrieron y perfeccionaron a lo largo de la historia con el propósito de ofrecer información a la sociedad. (6)

1.5.3 Enfoque metodológico: cualitativo- cuantitativo

Cook (1979), señaló que existen dos métodos para la recopilación de datos: cualitativo y cuantitativo. La distinción más obvia que cabe establecer entre los dos es que los métodos cuantitativos producen datos numéricos y los cualitativos dan como resultado información o descripciones de situaciones, eventos, gentes, acciones recíprocas y comportamientos observados, citas directas de la gente y extractos o pasajes enteros de documentos, correspondencia, registros y estudios de casos prácticos. La investigación

cuantitativa es aquella donde se recogen y analizan datos cuantitativos, por su parte la cualitativa evita la cuantificación; sin embargo, los registros se realizan mediante la narración, la observación participante y las entrevistas no estructuradas. (7)

Fernández (2002) indica que la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, la relación y estructura dinámica, por otro lado la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de las asociaciones o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para ser inferencia en una población. Los métodos cualitativos para la recopilación de datos tienen una función muy importante en la evaluación de impacto, ya que proporcionan una valiosa información para comprender los procesos que existen tras los resultados. Según el World Bank (2003) se puede usar para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en las encuestas, ya que ayudan a generar hipótesis de evaluación, refuerza el diseño de cuestionarios para las encuestas y amplían las conclusiones de la evaluación cuantitativa. (7)

Por su parte Grawitz (1975) plantea como pregunta el hecho de si ¿pueden las ciencias sociales aprovechar el instrumento de los métodos cuantitativos? Al respecto no encontró una respuesta concluyente, ya que ciertos sectores de algunas ciencias sociales se prestan mejor que otros a una cuantificación. En las ciencias sociales Grawitz (1975) indicó que existe un error en el paso de lo cualitativo a lo cuantitativo, ya que el segundo método depende de los datos recogidos por el primero, los cuales son recogidos y transformados. Ejemplo de lo anterior son las entrevistas, observaciones de grupo, análisis de documentos entre otros.

Para esta autora la cuantificación es una segunda etapa de la recolección de datos cualitativos. Los estudios cualitativos son investigaciones intensivas a muy pequeña escala, en las cuales se explora la experiencia cotidiana de la gente y sus comunidades en diferentes tiempos y espacios. En estos trabajos, la posición del investigador, las experiencias, perspectivas y

prejuicios son aspectos significativos en el desarrollo y resultados de la investigación (Philip, 1998). (7)

1. 5.4 Técnicas de investigación:

- ° Consulta bibliográfica
- ° consulta sitio web

1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
BASES TEÓRICAS																																
SELECCIÓN DEL TEMA																																
DELIMITACIÓN DEL TEMA																																
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA																																
OBJETIVOS																																
JUSTIFICACIÓN																																
HIPÓTESIS																																
MARCO HISTÓRICO																																
MARCO CONCEPTUAL																																
MARCO TEÓRICO																																
METODOLOGÍA																																
PRIMERA ENTREGA																																
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN																																

Capítulo I

2.1. INICIO DE LA MEDICINA.

2.1.1. Inicio de los tratamientos médicos.

La historia de los medicamentos hace parte del devenir del hombre y de la historia de la medicina. Desde que existe, el ser humano sufre, se enferma e ineludiblemente muere; desde sus comienzos los homínidos nómadas y los agrícolas sedentarios, buscaron una explicación a los fenómenos y una solución a sus males. El pensamiento mágico, más acentuado en las tribus y en las más antiguas civilizaciones, hizo importante el poder de los conjuros y la influencia de los dioses sobre las pócimas. Curar era fuente de autoridad y prestigio, en general una tarea reservada a los sacerdotes y magos. Pero alguna curiosidad intelectual debió generar la observación de los animales que rehuían las plantas venenosas, o que comían determinadas hierbas cuando sufrían de algún mal específico. Poco a poco se fueron señalando propiedades varias a dichas plantas, ya fuesen sus flores, corteza o raíces, y aparecieron los primeros listados para unas enfermedades de diagnóstico tan confuso como absurdas eran las indicaciones y la manera de aplicar esas hierbas. Con algunas excepciones, hasta que Paracelso introdujo en terapéutica las sustancias inorgánicas, los medicamentos eran hierbas. Los más inquietos estudiosos del tema (el Emperador Rojo, Mitridatos, Dioscórides, Plinio el Viejo) o eran eruditos o al menos, conocedores de la botánica; unos vivieron obsesionados con el temor de morir envenenados, otros ayudaron a construir lo que luego se llamó la “Materia Medica”. (Jacóme, 2008. Pp. 8)

La curiosidad y la observación primero, el ensayo-error o la serendipia después, fueron mejorando el conocimiento. Desde luego que no sólo el de los medicamentos sino sobre todo de la anatomía –inicialmente- y de la fisiología – más adelante – para conseguir unas primeras especializaciones y categorías; estas fueron sacando de cierto marasmo el arte de curar, que poco a poco y quizá después de Paracelso, se tornó en ciencia. Los árabes aportan mucho a la farmacia. La alquimia –aún con sus errores- es un paso adelante. Aparecen

pioneros listados de hierbas medicinales y las primeras boticas. Se respeta y mejora en algo el conocimiento de la antigüedad clásica, se introducen los jarabes, el alcohol, y muchas drogas nuevas, incluso esta misma palabra que designa a los medicamentos. De los territorios del Islam pasa el arte de curar – “Ars Medica”- a la Escuela de Salerno. La medicina y los medicamentos se conservan en la Edad Media a través de los monjes –copistas y cultivadores en los jardines botánicos- hasta que en el siglo XII, en el alto medioevo, aparecen dos textos fundamentales de farmacología: el Antidotarium de la Escuela de Salerno (redactado por Nicolòs Prepósito) y el Macer Floridus, poema de 2.200 versos sobre las virtudes de las hierbas. Llega el Renacimiento: Leonardo, Vesalio, Harvey, Paré, Paracelso, muchos otros anatomistas y tal cual fisiólogo, las nuevas escuelas médicas y el resurgir de la cirugía, muestran una nueva visión y surge la esperanza. De América viene la quina, pero también la coca y el tabaco. La modernización aparece porque hay cambios. La ìn los divide en sociales (el espíritu burgués, la conciencia de la individualidad propia y de la experiencia personal, que hace que la experiencia adquirida de la Edad Media pase a la experiencia inventada del Renacimiento); Bacon y Descartes secularizan el progreso, que ahora será indefinido, haciendo notar estos motivos de orden histórico que son precursores de la posterior “Ilustración”. (Jacóme, 2008. Pp. 9)

Una tercera división serían los motivos de orden intelectual: hay hastio de los bizantinismos, fuerza en las aulas universitarias, incipiente desmitificación del latín (con Paracelso) como idioma exclusivo de la enseñanza, quitándole su elitismo al empezar a utilizar las lenguas corrientes; hay también un auge de la crítica, del desconfiar del saber clásico, de la “Duda Metódica” de Descartes. Poco a poco se va dando una saludable independencia entre ciencia y religión. Lo uno no excluye lo otro, pero la secularización del conocimiento científico paradójicamente mejorará la comunicación hombre- Dios, y el amor se interpretará en un contexto menos rígido, intentando alejarse de los fanatismos. Por último hay motivos de orden geográfico, pues se descubre el Nuevo Mundo y además las potencias existentes penetran las naciones no europeas del Viejo

Mundo. El medicamento se sigue utilizando por el galenismo modernizado vigente, pero luego queda en medio de los nuevos conceptos que surgen en medicina: el empirismo, el mecanicismo y el organicismo vitalista. La Ciencia Nueva de conocer al cosmos con una concepción mecanicista, la resume Leonardo Da Vinci con la frase: "El magno libro del universo està escrito en lengua matemática". Y en medicina se expresa por los seguidores de la teoría de que en la salud y en la enfermedad todo es físico; el cuerpo humano es una máquina. Estos son los médicos físicos, los iatromecánicos. (Jacóme, 2008. Pp. 9,10)

Los ochocentistas (siglo XIX) ven surgir nuevos movimientos filosóficos: el evolucionismo (todo en el universo ha ido evolucionando), el positivismo (todo dato nuevo para ser veraz debe ser capaz de trocarse en una ley) y el eclecticismo, que considera que la historia debe ser analizada con criterios racionales y científicos. Algunos pensarán que el progreso indefinido debe ser reemplazado por el fin de la historia: ya todo ha sido descubierto. O como quien dice, no hay nada nuevo bajo el sol. Se introducirá el método científico, se desarrollará la astronomía, la química, la física, la biología, la anatomía y la fisiología como ciencias básicas. La revolución en farmacología surge con el descubrimiento de los diferentes alcaloides de las plantas. (Jacóme, 2008. Pp. 10)

Un salto adelante gigantesco fue el descubrimiento de los alcaloides. Con la morfina primero y con unos doscientos de ellos al promediar el siglo XIX, la farmacia era algo ya muy distinto de la medicina. Pero Materia Medica al fin y al cabo. Y por allá en las europas, y luego en las amèricas, los pioneros de la industria farmacéutica empezaron a abrir sus boticas, y a pensar comercialmente en la producción y distribución de los medicamentos. La investigación vino después. Bernard fue el padre de la medicina experimental, y Pasteur, el que descubrió el mundo de los microorganismos y expandió el de las vacunas. Pero después vendrían Morton, Lister, Hoffman, Banting, Fleming y muchos otros que

le darían un giro espectacular a la terapéutica y a la novedosa ciencia de la farmacología. (Jacóme, 2008. Pp. 10,11)

La revolución del medicamento pertenece indudablemente al siglo XX. El historiador médico Lain propone la comparación entre “La terapéutica en veinte medicamentos” (escrito por Huchard en 1910) y cualquier texto de farmacología moderno. Todo es nuevo allí: los antiinfecciosos, los psicofármacos, las vitaminas, las hormonas, los agonistas y antagonistas del sistema neurovegetativo, los bloqueadores e inductores enzimáticos, los antimitóticos, los antiinflamatorios, los antihistamínicos. También aparecerán las enfermedades iatrogénicas. (Jacóme, 2008. Pp. 11)

2.1.2. Inicio de los tratamientos para quemaduras.

En la antigüedad al no existir al no existir una terapéutica específica, solo se trataba de mitigar el dolor producido por quemaduras, recurriendo a métodos empíricos que consistían en la aplicación de emplastos y pomadas. Hace 3000 años, la medicina china indicaba la aplicación de hojas de té directamente sobre las quemaduras. En Grecia en el año 430 a.c. Hipócrates preconizaba un emplasto formado por una mezcla de grasa de cerdo vieja derretida con resina y betón, sustancia que se aplicaba a los vendajes que cubrían las lesiones. (1)

En 1607, Fabricio de Hildanus explicaba la manera de evitar las retracciones por medio de ingeniosos aparatos construidos a base de cuerda. En 1797, William Clowes de Londres, publicó una obra titulada “tratamiento de quemaduras producido por pólvora”. En 1797, Edward Kentiah publico sus opiniones sobre el tratamiento de las quemaduras señalando que las quemaduras leves expuestas al aire, sin aplicarles medicamento alguno, se curaban espontáneamente. (1)

En 1799, Thomas Parkinson recomendó como panacea la aplicación de alcohol o fino rectificado sobre las superficies cruentas, atribuyendo resultados altamente satisfactorios a este procedimiento. (1)

En el siglo XIX, Dupuytren, suministro una descripción de las lesiones clasificándolas de acuerdo a la profundidad que alcanzaban, tiene el atributo de ser reconocido por haber iniciado la concepción histológica de los diversos grados de profundidad de las quemaduras. (1)

En 1832 refirió la reparación de las secuelas cicatrizantes de las mismas a través de técnicas de cirugía plástica. Parker en 1844, orientó su atención hacia el tratamiento general, ocupándose en el choque del quemado. (1)

En 1859, Passavant preconizó de los baños salinos continuos y en 1887 Copeland trato de imponer la cura al aire libre. (1)

En 1925, Davidson, en un intento evitar la reabsorción de toxinas desde la superficie quemada, descubrió el curtido de ácido tánico que coagula las proteínas del área quemada y forma una costra seca que impide la trasudación del plasma. (1)

De 1925-1935 Underhill realizo los primeros estudios sobre hemoconcentración de los quemados, revisando detenidamente la fisiopatología de las quemaduras y atribuyendo a la perdida de plasma la aparición de choque secundario. (1)

En 1937 el colegio francés de cirugía actualizó los conocimientos sobre las quemaduras, se llegó a la conclusión de las ventajas del curtido, con ácido tánico y se dejó bien establecido el postulado de realizar el primer término de tratamiento general. Así también Taylor descubrió algunas desventajas del ácido tánico ya que lo considero culpable de provocar necrosis celular impidiendo que exista la regeneración del tejido. (1)

En 1935 Aldrich estudió el papel de la infección de las quemaduras efectuando prolijas investigaciones con cultivos extraídos de tejidos quemados. En 1938 Wilson comprobó también la infección estreptococcica de las superficies quemadas. Padyett invento el dermatomo para facilitar la obtención de los injertos de piel destinados a cubrir a las quemaduras. (1)

En 1942 Mc Lure Lamy Pomence desechó definitivamente la utilización del ácido tánico, ya que producía necrosis hepática centrolobulillar. (1)

A partir de 1950 el tratamiento local de las quemaduras se dividió en dos tendencias; la cura cerrada u oclusiva y la cura abierta o expuesta. La cura cerrada se utilizó quimioterapia local con solución de nitrato de plata. Davidson y Undehill preconizaron el uso de la solución salina isotónica. Blalock aconsejó el uso de plasma humano. El autoinjerto y el homoinjerto fueron estudiados por muchos autores. (1)

La historia de la medicina es un proceso que ha comenzado desde la prehistoria y conforme ha ido avanzando la civilización también ha existido una evolución de esta. Es muy importante hacer mención de esto, ya que los primeros tratamientos médicos que existieron fueron los preparados a través de plantas a lo que hoy en día conocemos como herbolaria.

Con la herbolaria y la observación se dieron cuenta los efectos positivos y negativos que ejercían sobre los pacientes, así descubrieron el efecto tóxico de las plantas, con esta evolución y con todo lo aprendido por las civilizaciones se dan las aportaciones de los egipcios y su obra el Papiro de Ebers, los griegos, la medicina tradicional china y todas las civilizaciones, para así poder llegar a la edad media, la ilustración hasta llegar a la época moderna de la medicina que sienta sus bases en los conocimientos pasados, estos conocimientos se aprendieron mediante la observación, estudiando causas- efectos, descubriendo enfermedades y sobre todo por la prueba y el error, siendo una de las obras más importantes para la medicina el Papiro de Ebers sin despreciar todas las aportaciones de los grandes filósofos y pensadores de cada época.

Así mismo los grandes avances que se dieron para el tratamiento de las quemaduras fue básicamente la herbolaria en sus inicios y gracias a la aparición de los medicamentos se pudieron experimentar diferentes alternativas de los tratamientos actuales, considerándose esto en la época moderna.

2.2. CONCEPTO DE QUEMADURA Y PIEL.

Las quemaduras son el resultado de un traumatismo físico o químico que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares, produciendo desde una leve afectación del tegumento superficial hasta la destrucción total de los tejidos implicados. (Servicio Andaluz de Salud, 2011).

Producen tres efectos: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, aumentando la susceptibilidad de infección. (Servicio Andaluz de Salud, 2011).

Los mecanismos por los que se producen las quemaduras son muy variados, siendo los más comunes:

Tabla 1 *Mecanismos de producción de las quemaduras.* (Servicio Andaluz de Salud, 2011).

Mecanismos de producción de las quemaduras

MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Líquido caliente	Producidas normalmente por agua (escaldadura) o aceite.
Llama	Producidas por fuego.
Sólido caliente	Producidas por contacto con superficies calientes (planchas, hornos, estufa, tubo de escape)
Electricidad	Producidas por el paso de la corriente eléctrica a través del organismo.
Productos Químicos	Producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas).
Frío	Producidas por hipotermia (eritema pernio, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0° C)
Radiación	Producidas por exposición a otras energías (Rayos UVA/UVB o Radioterapia)

La piel es el órgano más extenso del cuerpo. Su espesor varía entre 0.5 a 4 mm, o más, de acuerdo con la parte corporal que se estudie. Debido a estos cambios en el grosor de la piel, la exposición a un agente de igual temperatura puede producir lesiones de diferente profundidad. La superficie completa de la piel en un adulto promedio oscila entre 1.6 a 1.9 m², con un peso de hasta 14 kg. En

el recién nacido la superficie de piel es de 0.25 m² aproximadamente. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La piel está compuesta de varias capas, la más superficial, llamada epidermis, es la más fina constituida por un epitelio estratificado plano queratinizado. La capa más interna, denominada dermis, contiene fibras de colágeno, fibroblastos, vasos sanguíneos, y apéndices epidérmicos como glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas y folículos pilosos. La unión entre ambas capas se denomina unión dermoepidérmica. Profunda a la dermis se encuentra una capa subcutánea laxa, rica en tejido adiposo que puede ser denominada hipodermis o tejido celular subcutáneo; ésta capa tiene como función principal proporcionar soporte o función de “colchón” (Figura 1). (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La piel es un órgano esencial para la vida, entre sus funciones principales se encuentran, la termorregulación, evitar las pérdidas por evaporación, función sensitiva, de protección contra infecciones (barrera mecánica y de acción inmunológica), entre otras. Las quemaduras pueden alterar todas estas funciones llegando a comprometer la supervivencia del paciente. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

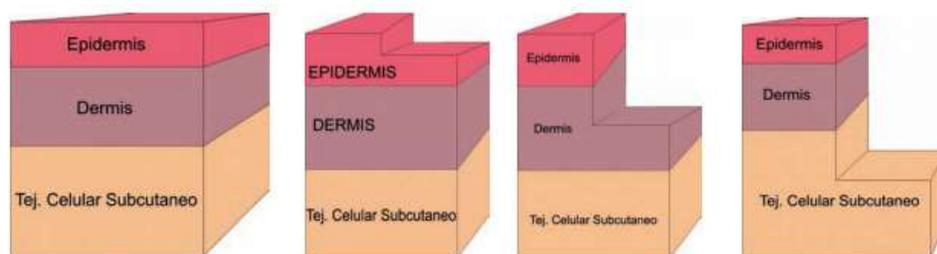


Figura 1. Capas de la piel

La piel tolera el contacto por un periodo breve a una temperatura de hasta 40° centígrados, pero de allí en adelante el aumento de la temperatura sin duda la lesiona y por cada grado centígrado que aumente, asciende drásticamente la injuria. Cuando una persona se expone a temperaturas mayores a 70°

centígrados se produce una destrucción inmediata por necrosis de la epidermis. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La lesión por quemaduras rompe la homeostasis del organismo y entre más extensa sea ésta, puede llegar a afectar todos los órganos de la economía. La severidad de la lesión por una quemadura se relaciona con la transferencia de calor. El índice del traspaso térmico depende de la capacidad de calor del agente, de la temperatura del agente, de la duración del contacto, del coeficiente de transferencia de calor y de conductividad específicos a los tejidos. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las quemaduras producen destrucción de las membranas celulares y una respuesta inflamatoria local y/o sistémica de acuerdo a su extensión. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

2.2.1. Tipos de quemaduras.

De acuerdo a la profundidad de la quemadura, éstas pueden ser de primero, segundo o tercer grado. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las quemaduras de primer grado solo comprometen la epidermis y su aspecto es eritematoso (Figura 2); las quemaduras de segundo grado comprometen la totalidad de la epidermis y parte de la dermis, presentan un color rojo cereza característico, llegando a un color rosado hasta el blanco de acuerdo a su profundidad (Figura 3), son muy dolorosas porque las terminaciones nerviosas no han sido destruidas, reepitelizan a partir de anexos cutáneos como glándulas sebáceas, glándulas sudoríparas y folículos pilosos que por su localización logran sobrevivir al trauma inicial; de estas células sobrevivientes un nuevo epitelio se puede constituir favoreciendo la reepitelización de la herida y de tercer grado que comprometen la totalidad de la epidermis y dermis, se observan de diversos colores: blanco, céreo, nacarado oscuro, caqui, caoba, negro, carbonizado (Figura 4); no son dolorosas debido a que las terminaciones nerviosas han sido destruidas, los anexos han sido destruidos por lo cual no

reepitelizan y requieren injertos de piel o colgajos para proporcionar cubrimiento cutáneo (Figura 5). (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)



Figura 2. Quemaduras de primer grado. (Segunda imagen tomada desde: URL: http://blogs.levante-emv.com/salud-belleza/files/2008/07/copia_sunburn.jpg. Consultada febrero 8/ 2010).



Figura 3. Quemaduras de segundo grado.



Figura 4. Quemaduras de tercer grado.



Figura 5. Quemaduras de tercer grado.

2.2.2. Tipos de quemaduras según zona cutánea afectada.

Las quemaduras localmente producen necrosis coagulativa de la epidermis y de los tejidos más profundos, la profundidad de la quemadura depende de la temperatura a la cual se exponga la piel y de la duración a esta exposición. El agente causal también influye en la profundidad de la quemadura; por ejemplo, una quemadura por aceite generalmente es más profunda que una quemadura por agua hirviente; aun cuando ambos elementos estén a iguales grados centígrados y a igual tiempo de exposición. Esto se debe a que el calor específico del aceite es mayor que el del agua. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La lesión cutánea producida por una quemadura se divide en tres zonas: Zona de coagulación, zona de estasis y zona de hiperemia. La zona central es la zona de coagulación, en ésta zona el daño al tejido es inmediato e irreversible. El área alrededor de la zona de coagulación es llamada zona de estasis, en ésta región hay un grado moderado de lesión con una perfusión disminuida del tejido, daño vascular y aumento de la permeabilidad vascular. Ésta zona puede recuperarse restituyendo la perfusión al tejido o también puede evolucionar a necrosis si lo último no se cumple. La zona más periférica es la zona de hiperemia, ésta región presenta una importante vasodilatación, contiene tejido claramente viable que no está en riesgo de necrosis y generalmente se recupera sin mayor dificultad (Figura 6). (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

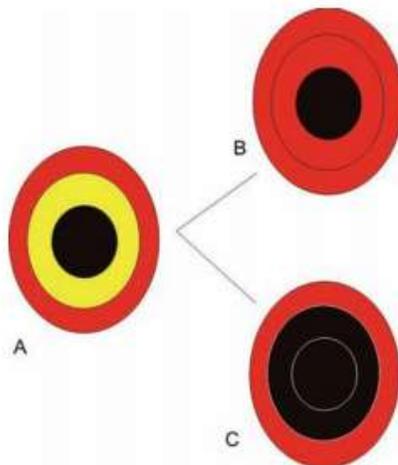


Figura 6. Zonas de la quemadura. A, zona de coagulación (negro), zona de estasis (amarillo) y zona de hiperemia (rojo). B, la zona de estasis se ha recuperado y es viable. C, La zona de estasis a evolucionado a necrosis y ya no es viable.

El tromboxano A² es un potente vasoconstrictor que se encuentra en altas concentraciones en las heridas por quemadura, éste agente favorece la disminución del flujo sanguíneo y la agregación plaquetaria. Otro mediador importante es la prostaglandina E₂ (PgE₂) que favorece la vasodilatación arteriolar en el sitio de la lesión; la prostaglandina I₂ (Pgl₂) cumple funciones de anti agregación plaquetaria y la histamina y bradikinina aumentan la permeabilidad capilar. La serotonina estimula a los mastocitos a liberar histamina amplificando el efecto vasodilatador, los radicales libres de O₂ extienden la

respuesta del proceso inflamatorio; los factores del complemento como C3 y C5 aumentan la liberación de histamina, el Factor de Necrosis Tumoral FNT, IL1 e IL6 y las catecolaminas favorecen el estado hipermetabólico que se conoce en las quemaduras. Los antioxidantes, los antagonistas de bradikininas y la presión subatmosférica de la herida mejoran el flujo de la sangre y juegan un papel clave en la profundidad de lesión. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La pérdida de la integridad microvascular favorece la vasodilatación y el aumento de la permeabilidad capilar que conduce a extravasación de líquido y proteínas al espacio intersticial dando como resultado el edema de la fase aguda. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las quemaduras extensas se asocian con una liberación masiva de mediadores inflamatorios hacia la circulación, produciendo una respuesta inflamatoria sistémica. Estos mediadores producen un aumento en la permeabilidad vascular, con extravasación de líquido hacia el intersticio y aparición consecuente de edema^{7, 25}. La consecuencia directa de la extravasación de líquido es la hipovolemia que genera disminución en la perfusión y aporte de oxígeno a los tejidos. Como resultado, las quemaduras tienen la capacidad de alterar casi todos los sistemas corporales en proporción directa con su extensión. Algunas alteraciones son de corta duración, pero otras persisten hasta que se restablece completamente la cubierta cutánea. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las quemaduras extensas se asocian con una liberación masiva de mediadores inflamatorios hacia la circulación, produciendo una respuesta inflamatoria sistémica. Estos mediadores producen un aumento en la permeabilidad vascular, con extravasación de líquido hacia el intersticio y aparición consecuente de edema. La consecuencia directa de la extravasación de líquido es la hipovolemia que genera disminución en la perfusión y aporte de oxígeno a los tejidos. Como resultado, las quemaduras tienen la capacidad de alterar casi todos los sistemas corporales en proporción directa con su extensión. Algunas alteraciones son de corta duración, pero otras persisten hasta que se

restablece completamente la cubierta cutánea específicamente el tromboxano A2. Esto favorece a una extravasación de líquido hacia un tercer espacio a nivel local y/o sistémico provocando finalmente hipovolemia. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La extravasación de líquido al espacio intersticial disminuye el retorno venoso y por lo tanto compromete el gasto cardíaco. La respuesta cardiovascular inmediata a la quemadura es una disminución del gasto cardíaco, con un aumento en la resistencia vascular periférica. Algunos autores afirman que la disminución del gasto cardíaco es favorecida por la acción de un factor depresor del miocardio, sin embargo su presencia no está plenamente comprobada. Adicionalmente hay un aumento de la fracción de eyección ventricular y de la velocidad de contracción miocárdica. De doce a dieciocho horas posteriores al trauma, el gasto cardíaco empieza a aumentar y permanece elevado hasta la cicatrización de todas las heridas. La resistencia vascular periférica, que inicialmente se encuentra elevada debido a vasoconstricción, hiperviscosidad sanguínea e hiperfibrinogenemia; finalmente disminuye. La destrucción de la piel, lleva a un gran aumento de las pérdidas hídricas por evaporación. Este aumento de las pérdidas, asociado a la alteración de la permeabilidad capilar puede llevar rápidamente al paciente a un shock hipovolémico. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

El shock inicial de la quemadura puede verse exacerbado por hemólisis aguda, ésta hemólisis tiene principalmente dos causas, la primera, es una destrucción de eritrocitos directamente por contacto con el calor, la segunda, se debe a una disminución en la vida media de los eritrocitos afectados, ya sea por daño directo al eritrocito, o por una anemia hemolítica microangiopática que puede persistir hasta por dos semanas. A pesar que la masa eritrocitaria puede disminuir entre un 3% y un 15% en las quemaduras extensas, el paciente inicialmente se encontrará hemoconcentrado, con un aumento del hematocrito de aproximadamente un 60%. Esto se debe a que la pérdida de líquido intravascular es mayor a la pérdida de masa eritrocitaria. Veinticuatro a treinta y

seis horas (24- 36 horas) posterior al trauma inicial, se hace evidente una anemia microcítica hipocrómica aunque con una resucitación adecuada, se recupera parcialmente el volumen intravascular. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Ésta disminución de la masa eritrocitaria tiene varias causas entre las cuales se encuentran, causas hemolíticas ya mencionadas, disminución de la eritropoyesis, aglutinación de los glóbulos rojos en la microcirculación con estasis y hemólisis intravascular por aumento en la fragilidad eritrocitaria e hiperfibrinólisis que puede conducir a una coagulación intravascular diseminada (CID). Los pacientes con quemaduras extensas pueden desarrollar alteraciones de la coagulación gracias a dos mecanismos, trombocitopenia y depleción y/o síntesis inadecuada de factores de la coagulación. La CID asociada a sepsis puede producir una depleción de los factores de la coagulación. Esta puede ser manejada con plasma fresco congelado o crioprecipitados. La trombocitopenia es frecuente como resultado de la excisión de una herida por quemadura. Recuentos de plaquetas inferiores a 50.000 son comunes y no requieren tratamiento. Solo cuando el sangrado es difuso y proviene de sitios de venopunción debe considerarse la administración de plaquetas. Paradójicamente se ha encontrado que los pacientes con quemaduras extensas se encuentran en un mayor riesgo de complicaciones tromboticas y embolicas relacionadas probablemente por la inmovilización. Las complicaciones de la trombosis venosa profunda están asociadas con una edad avanzada, sobrepeso y extensión de la superficie corporal quemada. En éstos pacientes se recomienda la profilaxis antitrombótica si no hay contraindicaciones para la misma. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Los pacientes quemados presentan una disminución del flujo renal y de la tasa de filtración glomerular, debido a una disminución del volumen sanguíneo y del gasto cardiaco. La angiotensina, la aldosterona y la vasopresina también provocan disminución del flujo renal. Estos cambios llevan al paciente a oliguria, que de no ser tratada puede producir necrosis tubular aguda y falla renal. La hemólisis cuando es extensa, o la rhabdomiólisis en las quemaduras eléctricas,

dan lugar a depósitos de hemoglobina y mioglobina en el túbulo renal, ocasionando taponamiento de los mismos con posterior necrosis tubular aguda e insuficiencia renal aguda (IRA). El desarrollo de fórmulas efectivas para la resucitación del paciente quemado ha sido uno de los triunfos más importantes alcanzados en el tratamiento en los últimos años. Se debe mantener un gasto urinario entre 50 y 70 cc/hora en los adultos y de 1 cc/Kg/hora en los niños, el monitoreo de la diuresis debe ser estricto especialmente durante las primeras 72 horas postquemadura. La resucitación temprana disminuye la incidencia de falla renal y de mortalidad. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las alteraciones pulmonares son la mayor causa de muerte como complicación de una quemadura y resultan de una combinación de daño directo por inhalación (Figura 7), por complicaciones de un problema generalizado debido a una quemadura muy extensa o como parte de la falla multisistémica. Algunas instituciones reportan que 11,33% a 15,00% de los pacientes quemados presentan alteraciones pulmonares. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)



Figura 7. Quemadura de la vía aérea. Observe los restos carbonáceos en las alas y fosas nasales, lengua y labio superior.

Estos pacientes pueden presentar edema de vías respiratorias, colapso alveolar, edema pulmonar y disminución del surfactante pulmonar. La quemadura pulmonar directa más frecuente es la ocasionada por la inhalación de partículas incandescentes, esto ocurre cuando el paciente permanece atrapado en un lugar cerrado bajo el fuego; la inhalación de vapor de agua también puede producir

quemadura pulmonar directa, esta trasmite 3000 veces más calor que el agua hirviendo. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

La infección es la causa más común de morbimortalidad en el paciente quemado, y de las infecciones en los pacientes quemados, la más común es la neumonía, especialmente en pacientes con lesión por inhalación. Las quemaduras por inhalación aumentan de una manera muy importante el riesgo de muerte en el paciente quemado. (Ramírez. C; Ramírez B, et al. 2010)

Las quemaduras son una afección sumamente grave, ya que no solo se daña la piel que es el órgano más grande, también se afectan los sistemas y aparatos del organismo. Una de las partes más importantes ante esta patología y ante cualquier otra es la prevención, siendo en esta la más importante. Como mencionan los autores Ramírez. C; Ramírez. B, et al. Las capas de la piel son tres y cada capa tiene una función específica y de acuerdo a la capa de piel que se vea afectada es la clasificación de la gravedad de las quemaduras; es decir que para quemaduras superficiales (se afecta la epidermis) se denomina de primer grado; las quemaduras de segundo grado comprometen la totalidad de la epidermis y parte de la dermis y las de tercer grado son las que comprometen la totalidad de la epidermis y dermis, así mismo para cada tipo de quemaduras son los tratamientos que se pueden ofrecer.

Como se mencionaba anteriormente las quemaduras llegan afectar el sistema cardiovascular, pulmonar, renal, hemostático entre otros sistemas. Los Servicios Andaluz de Salud mencionan que se producen tres efectos en el organismo durante una quemadura las cuales son: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, lo que trae como consecuencia aumentando la susceptibilidad de contraer alguna infección.

BIBLIOGRAFÍA

1. capítulo V. 2020
2. Jacóme. R. A. (2008). Historia de los medicamentos. Bogotá, Colombia: Sin editorial. Consultar: http://www.med-informatica.com/OBSERVAMED/PAT/HistoriaMedicamentosAJacomeR_LIBRO-HX_MedicamentosANMdecolombia.pdf
3. Servicio Andaluz de Salud. (2011). Conceptos generales. En guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras pp.27-30. Andalucía: Servicio Andaluz.
4. Ramírez, C. E.; Ramírez B., Carlos E.; González. L. F; Ramírez. N; Vélez. K. (2010). Fisiopatología del paciente quemado. Revista de la Universidad Industrial de Santander, 42, pp. 56-61.