

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EFECTO CURATIVO DE LA MIEL DE ABEJA
EN PACIENTES MEXICANOS CON
ULCERAS VARICOSAS

POR

SARA SILVIA AYALA ATRIAN

Como requisito para obtener el grado de
MAESTRIA EN METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS

ASESOR DE TESIS

DR. RICARDO M. CERDA FLORES

NOVIEMBRE, 2004

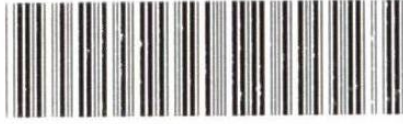
TM

Z712

FFL

2004

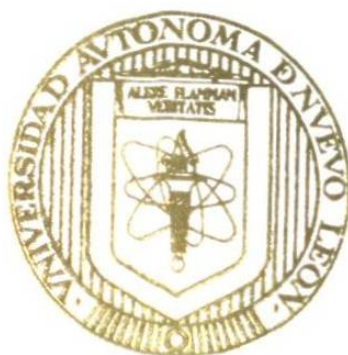
.A9



1020150358

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EFFECTO CURATIVO DE LA MIEL DE ABEJA
EN PACIENTES MEXICANOS CON
ULCERAS VARICOSAS

POR

SARA SILVIA AYALA ATRIAN

Como requisito para obtener el grado de
MAESTRIA EN METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS

ASESOR DE TESIS
DR. RICARDO M. CERDA FLORES

NOVIEMBRE 2004

988539

TM
Z 7125
FFL
2004
.A9



FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EFFECTO CURATIVO DE LA MIEL DE ABEJA EN PACIENTES MEXICANOS
CON ULCERAS VARICOSAS

Por
SARA SILVIA AYALA ATRIAN

Como requisito para obtener el grado de
MAESTRIA EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

ASESOR DE TESIS
Dr. RICARDO M. CERDA FLORES

Septiembre de 2004

EFFECTO CURATIVO DE LA MIEL DE ABEJA EN PACIENTES MEXICANOS
CON ULCERAS VARICOSAS

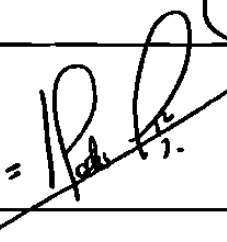
Aprobación de la Tesis:

Firma

Dr. Ricardo M. Cerda Flores
Director Externo de la Tesis



Dra. Elva Irene Cortés Gutiérrez
Secretario



MCE María Guadalupe Martínez de Dávila
Vocal



M. en C. Rogelio Cantú Mendoza
Subdirector de Estudios de Postgrado

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y su personal directivo de las Unidades Médicas 7, 27, 28, 31 y 43 por el apoyo incondicional para este proyecto. Al personal de Enfermería de curaciones y de Laboratorio de las diferentes Unidades Médicas por el apoyo para el reclutamiento, mediciones y cultivos de los pacientes bajo estudio.

Al Centro de Investigación Biomédica (CIBIN) del IMSS por las facilidades otorgadas para este estudio, así como a los siguientes colaboradores:

Dr. Ricardo M. Cerda Flores, Q. C. B. Leticia Navarro Marmolejo, Q. B. P. José A. Gaspar Belmonte por sus aportaciones científicas en la realización y culminación de este proyecto.

A la Facultad de Filosofía y Letras de la U. A. N. L. por influir y apoyar la búsqueda de conocimientos científicos en los alumnos de postgrado que den solución a diferentes problemas de la Comunidad.

A los pacientes que permitieron y confiaron la curación de sus heridas para esta investigación .

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis queridos padres: Rubén Ayala Salgado (t) y Ma. Del Refugio Atrián Vargas, de quienes he heredado parte de mi ser y de mi esencia.

A a mi esposo: Jorge González Sevilla, quien me ha brindado su apoyo incondicional en los momentos importantes de mi vida, ha compartido conmigo las horas en familia y con quien me siento realizada como persona

A mis hijos: Cuauhtémoc Rafael, Edgar Alejandro y Eduardo González Ayala; mis nueras; Elisa García Hernández y Maribel Iñiguez Ochoa; mis nietos; Diego Alejandro y Melissa Paola González García y la pequeñita Ana Sofía González Iñiguez recién llegada a este mundo, quienes le han dado sentido a mi vida y por quienes siento que trasciendo en este mundo.

A Irma Asunción González Espinoza la amiga, compañera y colega que me motivó y apoyó para la conclusión de este ciclo de mi vida.

Y a Dios, que me da fortaleza en los momentos difíciles y me permite ver el mundo con esperanza.

RESUMEN

La úlcera venosa, arterial y mixta es un padecimiento que ocupa los primeros lugares de consulta dermatológica en México, este padecimiento dura toda la vida, muchas veces causa minusvalidez con pocas probabilidades de éxito dentro de la medicina alópata actual. Diferentes civilizaciones han utilizado la miel de abeja en las curaciones de heridas con muy buenos resultados, pero existe controversia de su uso: los médicos naturistas la consideran una sustancia con múltiples propiedades curativas, mientras que los médicos alópatas no la acepta como una opción curativa para este tipo de padecimientos.

OBJETIVO GENERAL: Determinar el efecto curativo de la miel de abeja de la región en pacientes con úlcera varicosa, identificando como posibles propiedades curativas: actividad antimicrobiana (desinfección), limpieza de la herida (deodorización), absorción del edema (desinflamación), formación de tejido de granulación y epitelización (cicatrización).

METODOLOGÍA: Diseño cuasiexperimental.

Criterios de selección: 40 pacientes de ambos géneros, de 40 a 65 años, con diagnóstico menor a 10 años, y con enfermedades crónico-degenerativas menores de 5 años, se eliminaron 2 pacientes que intercalaron otro tipo de curación diferente al grupo asignado.

Se solicitó consentimiento informado, se realizaron mediciones iniciales de las heridas, valorando las características en las que se encontraron además de cultivo para identificar presencia de microorganismos.

Se formaron dos grupos uno de 20 pacientes (curados con miel de Santiago N. L. por su mayor pureza, propiedades químicas similares a las utilizadas en curaciones con humanos y ausencia de microorganismos), y otro de 20 pacientes (curados de acuerdo a las indicaciones médicas además de haber recibido tratamiento antibiótico posterior a los resultados del cultivo), con mediciones antes y después con evolución y peso estimado de la piel.

RESULTADOS: Los dos grupos fueron similares en las frecuencias del género, escolaridad, ocupación, enfermedad agregada, higiene, ejercicio, características iniciales de la herida, edad y años de evolución. En el cultivo final el 41% del grupo con miel y el 8% curación convencionalmente presentaron cultivos negativos ($p=0.009$). El 94% del grupo con miel y el 61% del grupo control presentaron heridas limpias ($p=0.005$); 22.2% del grupo con miel cicatrizó completamente y el resto se encuentra granulado, el 84% del grupo control se encuentra granulado, no hubo cicatrización completa, la masa cicatrizada entre ambos grupos ($p=0.071$).

CONCLUSIONES: El efecto curativo de la miel de abeja de la región en pacientes con úlcera varicosa fue estadísticamente significativo respecto al grupo control a la negativización de cultivos, disminución del edema, formación de tejido de granulación y epitelización.

PALABRAS CLAVE: curaciones, miel de abeja, úlceras varicosas.

INDICE

Capítulo I

Introducción	1
Marco de referencia	3
La piel	3
1.01 Funciones	4
1.02 Metabolismo	5
1.03 Circulación	6
1.04 Fisiopatología	6
Úlceras varicosas	7
Principios y teorías	11
1.05 Mecanismos de cierre de heridas	11
1.06 Factores que intervienen en la cicatrización	11
1.07 Fisiología de la cicatrización cutánea	12
1.08 Cuidado de heridas infectadas	13
1.09 Antecedentes históricos de las curaciones	13
La miel	17
1.10 Propiedades de la miel:	17
1.10.1 pH	18
1.10.2 Osmolaridad	18
1.10.3 Bactericida	18
1.11 Usos de la miel:	19
1.11.1 Nutricional	19
1.11.2 Estético	20
1.11.3 Herbolario	20

1.11.4 Terapéutico	20
1.12 Estudios relacionados	23
Capítulo II	
Planteamiento del problema	25
2.01 Pertinencia y Justificación	26
2.02 Objetivos	27
2.03 Hipótesis	27
Capítulo III	
Metodología	28
3.01 Diseño	28
3.02 Sujetos de Estudio	28
3.03 Técnica muestral	28
3.04 Variables	29
3.05 Aspectos éticos	30
3.06 Procedimiento	31
3.07 Plan de análisis	33
3.08 Cronograma	34
3.09 Recursos	34
3.10 Financiamiento	34
Capítulo IV	
4.1 Resultados	35
Capítulo V	
5.0 Discusión	40
5.01 Conclusiones	45
Capítulo VI	
6.0 Bibliografía	46

Listado de Tablas

	PÁGINA
Tabla No. 1 Estudios de inoculación con nivel	19
Tabla No. 2 Historia seleccionada de los usos de la miel	21
Tabla No. 3 Capacidades curativas de la miel en heridas	22
Tabla No. 4 Valores nutricionales de la miel	32
Cuadro No. 1 Variables sociodemográficas	35
Cuadro No. 2 Cambios en cultivos (G.E.)	36
Cuadro No. 3 Cambios en cultivos (G.C.)	36
Cuadro No. 4 Cambios observados en las úlceras	38
Cuadro No. 5 Reducción de masa intragrupal	39
Cuadro No. 6 Reducción de masa intergrupala	39

Listado de gráficas o dibujos

	PAGINA
La constitución de la piel	3
Vasos de la pierna	6
Tipos de úlceras	8
Características de las úlceras	10

Capítulo I

1. INTRODUCCIÓN

Las úlceras de las extremidades inferiores afectan a un 1% de la población adulta. Estas úlceras disminuyen la calidad de vida de las personas que la padecen (Suárez Fernández, 2003). En ellos ciertas condiciones fisiopatológicas (daño valvular de venas de miembros inferiores) y metabólicas (diabetes mellitus con microangiopatías) pueden alterar el proceso normal de cicatrización, de tal modo que la resolución del problema se ve impedido con una herida incapaz de cicatrizar.

Escalona PE (1991) encontró que en México este padecimiento es muy frecuente y ocupa los primeros lugares de los padecimientos de la piel. Es más común en el hombre, la edad más afectada es la 5^o década de la vida. Se localiza en las piernas y habitualmente es unilateral, predominando el lado izquierdo en una proporción de 2:1, las lesiones se localizan en el tercio inferior alrededor de los maléolos y suben hasta el tercio medio, constituyendo del 80 al 90% de las úlceras de las extremidades.

La mayoría de los avances terapéuticos en las úlceras crónicas de miembros inferiores corresponde al empleo de preparados tópicos, apósitos sintéticos, injertos alogénicos y cirugía, además de tratamiento farmacológico (como vasodilatadores, estimulante de granulocitos, factores de crecimiento angiogénico, oxígeno hiperbárico, ultrasonido, estimulación eléctrica, ondas electromagnéticas, rayos láser, infrarrojos y dispositivos VAC), que no se encuentran al alcance de la

mayoría de las personas que la padecen, además de haber demostrado poca eficacia en el proceso de cicatrización.

Por otra parte, en las últimas dos décadas se han realizado progresos en la biología molecular y celular como los cultivos de queratinocitos humanos sobre membranas de colágeno (Bernaies 2004) en un intento de conseguir un tratamiento racional y efectivo en las heridas crónicas. (M del Río, F. Larcher, 2003).

En este trabajo se presentan dentro del marco de referencia: 1) el concepto de úlcera varicosa, anatomía y fisiología de la piel, 2) los mecanismos de cierre de heridas y factores que intervienen en la cicatrización, 3) los antecedentes históricos de las curaciones y 4) las propiedades de la miel y los usos a través del tiempo, en el que se incluye el uso terapéutico con un seguimiento de estudios en pacientes en los que se utilizó miel de abeja.

En el resto de los capítulos se especifican: a) la metodología utilizada, b) los resultados y c) el análisis de lo encontrado al usar la miel de abeja de la región centro del estado de Nuevo León.

Con el presente estudio se busca (además de la medicina alópata) brindar, mediante el uso de la miel como efecto curativo, una alternativa que puede estar al alcance de un mayor porcentaje de personas con úlcera varicosa.

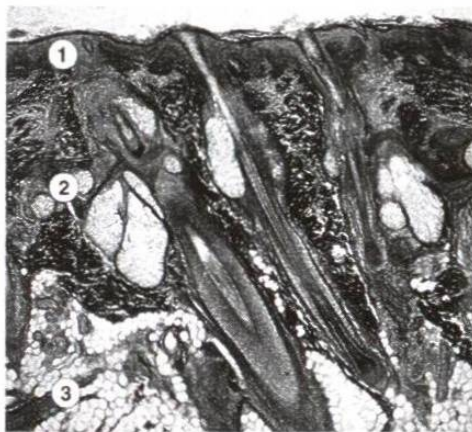
MARCO DE REFERENCIA

La piel

Para Wolf G (1976) La piel es la barrera entre el conjunto del cuerpo humano y el ambiente externo, es fuerte, elástica, impenetrable y protectora, y se repara a sí misma. Actúa como órgano sensorial, órgano excretor y como mecanismo de regulación de la temperatura.

De acuerdo a Quiroz GF (1977) se pueden distinguir tres capas de la piel: epidermis, dermis e hipodermis.

La constitución de la piel



La epidermis: tiene origen ectodermal y está compuesta por queratinocitos, melanocitos y células de Langerhans.

La epidermis no tiene sistema neurógeno ni circula sangre por ella. Si se produce un rasguño en ella, no causa dolor y tampoco sangra. La curación se efectúa por el desplazamiento de los queratinocitos hacia la superficie.

La dermis: está compuesta por una serie de estructuras de origen ectodérmico, tales como folículos capilares, glándulas sebáceas y sudoríparas. También está compuesta por glucoproteínas y por proteoglicanos, que contienen condroitina, ácido sulfúrico y en menor cantidad ácido hialurónico. Tiene una gran red vascular compuesta por arterias, arteriolas, capilares, vénulas, venas y por las anastomosis arteriovenosa (AAV)

La hipodermis: Contiene células adiposas que forman los lipocitos, que están ordenados en lóbulos y separados por el tejido celular.

1.01 Funciones

Serafin D (1982) clasificó diversas funciones de la piel entre las que se encuentran la función de barrera, protección contra lesiones mecánicas y regulación de la temperatura corporal interna.

Función de Barrera . En los mamíferos es posible la interacción con el ambiente, pero la piel evita que sus efectos adversos lesionen al organismo, por lo tanto las bacterias, otros microorganismos, sustancias tóxicas y gases tienen dificultad para penetrar esta barrera.

En fechas recientes se ha definido una función inmunitaria importante de la piel, como órgano de maduración de linfocitos T inmaduros, semejante al timo.

Protección contra lesiones mecánicas. Las propiedades viscoelásticas de la dermis hacen que al aplicar una fuerza a la piel ésta se estire. La capacidad de aumentar la longitud y resistir a la tensión está determinada por el contenido de colágena, proporcionando además flexibilidad sobre las articulaciones.

Regulación de la temperatura corporal interna. La adaptación de la piel a condiciones climatológicas adversas y a la regulación o mantenimiento de la temperatura interna dependen del grado de flujo sanguíneo cutáneo y la temperatura o grado de humedad en el ambiente. Puede perder calor por evaporación a través de la sudación.

La corriente sanguínea de la piel tiene una función nutritiva y termorreguladora. El centro termorregulador está situado en el hipotálamo anterior. El calentamiento de esta área produce vasodilatación y sudación, el enfriamiento produce la reacción contraria.

1.02 Metabolismo

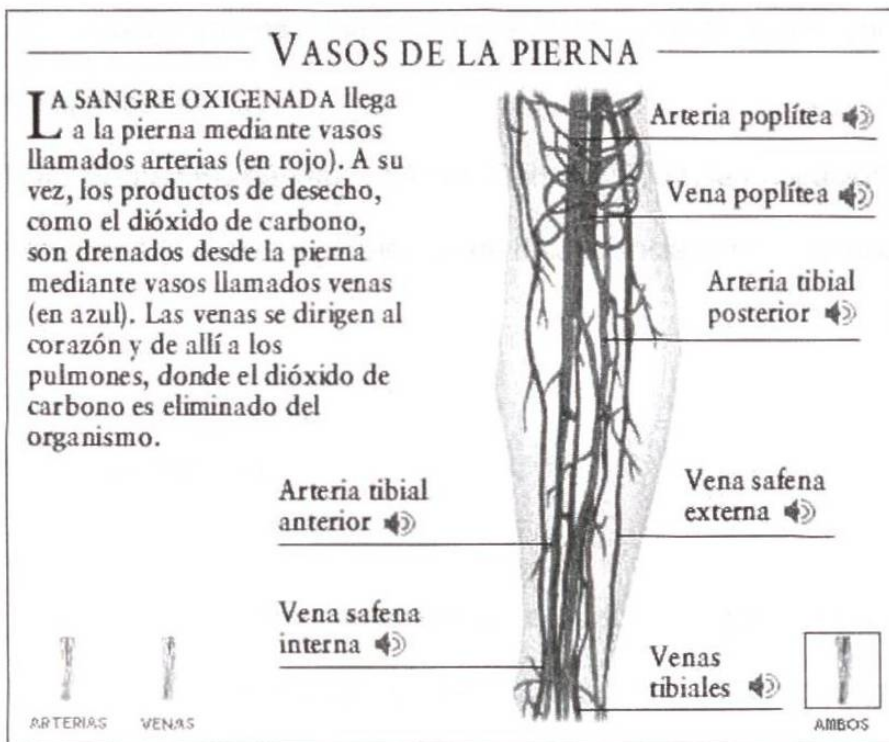
Bannio, fisiólogo italiano, en 1804 demostró que las células epidérmicas pueden vivir de 24 a 48 horas con una cantidad limitada disponible de oxígeno, a través de glucólisis anaerobia. En la actualidad se considera a la epidermis metabólicamente más activa que la dermis, en ambas la glucólisis y oxidación no son diferentes a las de otros tejidos.

El metabolismo adiposo se regula bajo la influencia de sustancias como insulina, hidrocortisona, noradrenalina y hormonas hipofisarias

1.03 Circulación

La corriente sanguínea de la piel tiene una función nutritiva y termorreguladora.

Pueden observarse cifras de corriente sanguínea de 0.5 a 1.0 ml por 100 gramos de tejido. Esta corriente mínima es suficiente para satisfacer las demandas metabólicas hísticas necesarias para la supervivencia . El promedio de corriente sanguínea cutánea es de 20 a 30 veces menor que la corriente mínima.



Copyright © 1996 Dorling Kindersley & © 1997 Zeta Multimedia

1.04 Fisiopatología.

De acuerdo a Amado S (1992), desde el punto de vista fisiopatológico, la úlcera varicosa se desarrolla cuando el flujo de sangre que va, desde el sistema venoso profundo, hasta el sistema venoso; superficial a través de las venas perforantes se encuentra con válvulas incompetentes dentro de este sistema venoso; el flujo de sangre se acumula, aumentando la presión dentro de los capilares; con el tiempo,

las paredes de los vasos empiezan a drenar líquido y eritrocitos hacia los tejidos intersticiales; este edema y pérdida de líquido, ocurren en el punto de mayor presión gravitacional: el tobillo (áreas pretibial y supramaleolar), que empieza como una pequeña área inflamada sensible. Con cualquier traumatismo, la piel se rompe en el área de presión bajo el tejido, apareciendo una úlcera sin ningún traumatismo. En otros casos un traumatismo puede precipitar una úlcera sin que haya mucho edema. Una vez que la piel ha perdido su integridad, resulta difícil restablecerla.

Para Suárez Fernández y Lázaro Ochaíta (2003) la ulceración es la forma más severa en el proceso patológico de insuficiencia venosa crónica en extremidades inferiores.

Úlceras Varicosas

Existen diferentes conceptos que describen lo que es una úlcera varicosa:

Mosby (1998) considera que es una lesión necrótica en forma de cráter en la piel de la parte inferior de la pierna provocada por congestión venosa crónica, con frecuencia va asociada a dermatitis por éstasis y venas varicosas.

Arenas R (1989) la define como lesiones cutáneas y subcutáneas crónicas halladas en las extremidades inferiores, causadas por una insuficiencia venosa crónica que pueden extenderse hacia la fascia y el músculo; tienen forma de cráter en la piel. Puede encontrarse como úlcera crónica de pierna, complejo de pierna o úlcera varicosa.

Allman RM (1997) denomina complejo de pierna al estado patológico de una o ambas piernas, caracterizada por ser plurilesional de los distintos tejidos blandos, vasculares y en condiciones extremas, tejidos óseos.

En el presente estudio citaremos con el criterio de Archundia GA (1998) que considera una úlcera a toda herida o lesión que no llega a epitelizar, independientemente de que se tenga o no tejido de granulación.

Existen diferentes clasificaciones de úlceras; (isquémicas, neuropáticas, estáticas, asociadas a enfermedades, etc) de acuerdo a Roldán Valenzuela(1999) los tipos de úlcera varicosa son: a) venosas, b) arteriales y c) mixtas, ya que las úlceras por sí mismas no constituyen una enfermedad, siempre son el resultado de una patología vascular de base que puede ser venosa, arterial o mixta.



Venosa



arterial



mixta



a) Venosa: el aspecto característico de una úlcera por éstasis venoso incluye un borde irregular alrededor de la úlcera, su base de la úlcera es superficial extendiéndose hasta el tejido subcutáneo, puede profundizarse y extenderse hasta el hueso, puede haber necrosis de tejidos. La piel que rodea las úlceras es frágil y sin la elastina normal.(Clin Ger Med 1997).

Lawrence J (1987) encontró que las úlceras venosas constituyen del 80% al 90% de las úlceras de las extremidades.

Las úlceras postflebíticas son lesiones que aparecen como consecuencia de una tromboflebitis, el mecanismo de formación es muy similar al de las úlceras varicosas.

b) Arterial Según Mertz PM (1985) Las úlceras arteriales son lesiones que aparecen como consecuencia de procesos isquémicos crónicos, caracterizados por dolor intenso, extremidades frías y pálidas, se denominan también úlceras por microangiopatía.

c) Mixta: en las úlceras mixtas por lo general no es fácil establecer el origen.

CARACTERÍSTICA		
	VENOSAS	ARTERIALES
ASPECTO	BORDES DELIMITADOS EXCAVADOS FONDO GRANULOMATOSO SANGRANTES	BORDES PLANOS FONDO ATRÓFICO NO SUELEN SANGRAR
LOCALIZACIÓN	REGIÓN LATERAL INTERNA 1/3 INFERIOR DE LA PIERNA	SOBRE PROMINENCIAS ÓSEAS CABEZAS METATARSIANOS DEDOS
ETIOLOGÍA	INSUFICIENCIA VENOSA PRIMARIA O SECUNDARIA	ARTERIOSCLEROSIS, BUERGER HTA, TABAQUISMO, DIABETES
PULSOS DÍSTALES	CONSERVADOS, NORMALES	AUSENTES O DÉBILES
CLÍNICA	MODERADAMENTE DOLOROSAS SE ALIVIAN EN DECÚBITO	DOLOR IMPORTANTE QUE AUMENTA CON EL DECÚBITO
OTROS SIGNOS	EDEMA EN LA PIERNA PIEL ENROJECIDA, ECCEMATOSA DERMATITIS OCRE CALOR LOCAL VARICOSIDADES PRURITO	PIEL DELGADA SECA ATRÓFICA BRILLANTE BLANQUECINA DESCENSO DE LA TEMPERATURA UÑAS ENGROSADAS

©Andrés Roldán Valenzuela 1998

Además de esta clasificación, Hermans M (1990) encontró otra entidad denominada pie diabético igual engloba afecciones cuyo común denominador son las ulceraciones, donde intervienen también factores vasculares y neurológicos, además del elevado riesgo de infección.

Saúl A (1992) Identificó que el padecimiento dura toda la vida, muchas veces causa minusvalidez y tiene pocas probabilidades terapéuticas.

Principios y teorías que pueden intervenir en la reparación celular:

1.05 Mecanismos de cierre de heridas:

(Serafín D 1982) Cuando se produce una herida, el organismo intenta cerrarla para restablecer la barrera protectora. Esto se logra por a) epitelización y b) contracción de la herida.

A) Epitelización: las células de los bordes de la herida empiezan a multiplicarse y pierden su cohesión con las células que las rodean, empezando a emigrar hacia áreas desprovistas de epitelio, hasta que la herida está completamente recubierta.

B) Contracción de la herida: está mediada por miofibroblastos situados a 1 ó 2 mm al borde de la herida, (es un proceso centripeto que ocurre 72 horas iniciada la lesión). La fuerza de la contracción de la herida es finita, cuando esta fuerza se iguala a las fuerzas que se oponen a la contracción de la herida el proceso cesa. Las heridas producidas en las articulaciones pueden producir fibrosis y contractura articular irreversible.

1.06 Factores que intervienen en la cicatrización:

(Clin Med AMERCASAN 2001) La deficiencia de proteínas y de ácido ascórbico inhibe la producción de colágena. Las moléculas de colágena presentes en el espacio extracelular, experimentan agregación con otras moléculas aisladas. La

resistencia final de las cicatrices depende de este proceso de formación de enlaces.

Los glucocorticoides inhiben la inflamación y retardan la cicatrización.

Los pasos de la cicatrización son:

1°. Depósito de fibrina en la herida y aparición de neutrófilos.

2°. Liberación de factores de inflamación.

3°. Aparición de macrófagos y tejido de granulación.

4°. Granulación y neovascularización máxima.

5°. Formación de puentes de colágena.

6°. Proliferación de tejido conectivo y cese de inflamación.

7°. Finaliza la cicatrización.

1.07 Fisiología de la cicatrización cutánea:

Para Piteiro Bermejo y Casado Jiménez (2003) la cicatrización de las heridas es un proceso complejo y continuo en el tiempo, resultado de la interacción de diversos tipos celulares, sus citocinas y la matriz extracelular se dividen en tres fases: inflamatoria, proliferativa y de remodelación.

La fase inflamatoria está marcada por el cúmulo de plaquetas, la activación de la coagulación y la migración de leucocitos.

La fase proliferativa se caracteriza por la reepitelización, angiogénesis, la fibroplasia y la contracción de la herida.

Finalmente durante un período de meses tiene lugar la fase de remodelación, en la que la dermis responde con la producción de colágeno y proteínas de la matriz, retornando de esta manera al fenotipo previo al daño de los tejidos.

1.08 Cuidado de heridas infectadas.

Al romperse la función de barrera, los microorganismos pueden penetrar con facilidad en los tejidos, alterando o retardando el efecto de cicatrización. El tipo y número de bacterias contribuyen significativamente al establecimiento de infección o a su ausencia.

Diversos estados patológicos retardan el tratamiento contra la infección como son la Diabetes mellitus, leucemia, insuficiencia renal, vejez, obesidad y desnutrición, así como algunos tratamientos con esteroides, anticarcinógenos y antimetabolitos.

El diagnóstico se realiza por cuadro clínico y cultivo; por lo general el antibiótico de elección es en relación al resultado del cultivo y antibiograma, además de la asepsia de la herida y desbridación en caso necesario. (Weslwy A. 1982)

1.09 Antecedentes históricos de las curaciones:

Durante muchos siglos, las diferentes civilizaciones con evidencia en el papiro de Smith (Reverte 1981), textos médicos asirios (Seymer 1932) (Donahue 1993), grupos indígenas de América (Pérez 1954 y Fernández 1957), Ambroise de Paré en el siglo XVI, Joseph Lister y Ernest John Bergman en el siglo XVIII (Ropper y Logan 1993) (Dr. Wesley 1982), han venido utilizando el tratamiento de "cura húmeda" mediante: barro, hojas de corteza, plátano o árbol, carne cruda, aceites, ácido fénico, jabones, detergentes, azúcar o miel; este tipo de curaciones ha dado paso al enfoque moderno de la cura en ambiente "húmedo" desde que Hinman y Malbach en 1962 demostraron que una lesión cubierta con una lámina

impermeable presentaba una curación dos veces más rápida que las expuestas al aire. Definiendo "cura húmeda" a la cicatrización de una lesión en determinadas condiciones de humedad y temperatura establecidas por un material que hace las veces de interfase entre la lesión y el medio ambiente exterior (Coloplast, 2000).

En todos los casos citados anteriormente, el común denominador fue la limpieza en el cuidado de las heridas y el cubrirlas con ungüentos o material limpio. (Price, 1996)

Con los avances científicos y tecnológicos han aparecido otras alternativas de tratamiento: Boada J. (1982) encontró que la electroestimulación aceleró el proceso de reepitelización de heridas con cicatrización retardada, influyendo sobre la vascularización del tejido de la herida, creando buena alimentación y arraigando el tejido de granulación. Krusen (1988) Identificó que la piel en condiciones normales tiene una carga negativa; en el caso de lesiones cutáneas, la zona afectada tiene una carga relativamente positiva con respecto a los alrededores intactos. Company J. (2000) menciona que la electroestimulación le ha sido útil en el tratamiento de úlceras diabéticas , arteriales y venosas.

Otro tipo de curación es un vendaje de bota de Unna, que consiste en impregnar una gasa impregnada con óxido de zinc y loción de calamina en una base con glicerina, la cual tiene un efecto positivo sobre la curación, esta bota debe cubrirse con un segundo vendaje.

Krupp M. (1992) afirmó que en heridas con necrosis el tratamiento es quirúrgico con desbridamiento de tejido e injerto cutáneo, considera poco probable que un área ulcerada epitelice sin injerto y a la curación de las úlceras como un proceso

prolongado e insatisfactorio, en el que el cuidado de la herida dependerá si el paciente está o no internado .

Brochure (1999) realizó un estudio con 72 pacientes controlados y observó que después de la curación con polvo de colágeno (obtenido de cartílago traqueal de bovinos de USA, Canadá y Nueva Zelanda), todo tipo de úlceras (de decúbito, diabéticas y de pie) cicatrizaron significativamente sin presentar efectos adversos. El polvo de cartílago se mezcla con glicerina o suero fisiológico hasta formar una pasta, la herida se desbrida y limpia de manera habitual, la mezcla se aplica una o dos veces al día hasta que haya cicatrizado la lesión.

Sanfeliu (2000) empezó a utilizar, en Barcelona, un apósito hidropolimérico, el cual de manera local reduce el dolor, absorbe los exudados, protege la herida y acelera la cicatrización.

Para los clínicos expertos en el tratamiento de las úlceras crónicas (Clín. Med. ARMECASAN 2001) existen tres puntos importantes:

- 1) Diagnosticar y tratar el problema circulatorio, incluyendo desbridar el tejido necrosado las veces que sea necesario.
- 2) Evitar que se seque la herida abierta
- 3) Controlar la infección. (Clín. Med. ARMECASAN 2001)

En la actualidad el cuidado de la úlcera mediante el método convencional consiste en: a) el cuidado de la herida local y b) aliviar los síntomas de la hipertensión venosa. a) El cuidado de la herida local, consiste en curaciones con solución antiséptica, en la mayoría de los casos es solución yodada, enjuagando con solución salina cubriendo la herida con gasas y cambiándolas

frecuentemente una a dos veces al día. b) El aliviar los síntomas de la hipertensión venosa consiste en aplicar un vendaje compresivo o de sostén desde los dedos de los pies hasta debajo de la rodilla y se aconseja reposar frecuentemente con elevación de la pierna. (Beare P. Myers J. 1993)

Hermans (1990) menciona que independientemente del origen de la lesión, una vez presente, el tratamiento local deberá ser aquel que nos permita la cicatrización en la forma mas rápida y segura ya que en muchas ocasiones éste será un requisito indispensable para afrontar el tratamiento quirúrgico si fuese necesario.

Para David y colaboradores (1983) el personal de enfermería es responsable de aproximadamente el 82% de las curaciones, con cerca de 84 tipos de preparaciones químicas utilizadas para ese fin, de acuerdo a la selección personal preferida o a la disponibilidad de las substancias.

Torrance (1983) aconseja que sean las enfermeras quienes elijan los productos y tratamientos que ayudarán en la curación y que eviten aquellos para los que no tienen explicación de uso. De sus conclusiones sobre el cuidado de la herida son esenciales el desbridamiento del tejido muerto, tratamiento de la infección, proteger la herida de la deshidratación y la contaminación; estar conscientes que ningún método de curación puede ajustarse a todos los pacientes y cualquiera que sea el tratamiento deberá recibir una atención meticulosa.

La incidencia de úlceras cada vez más común en el grupo de edad avanzada, ha propiciado que el esfuerzo del personal de salud se enfoque a la prevención, con reposo frecuente de la extremidad elevada a 30° y evitar traumatismos. Las acciones de enfermería se enfocan a la limpieza de la herida y a educar al paciente y a la familia acerca de ejercicios y masajes para activar la circulación. (

Brunner 1993). Ante la sospecha de si se trata de úlcera varicosa o arterial se toman en cuenta los siguientes parámetros expuestos: el paciente debe evitar cruzar las piernas, estar mucho tiempo de pie o usar liguetos, además debe mantener un peso adecuado pues la obesidad agrava el problema. El tratamiento debe ser cuidadoso, limpiando y desinfectando el área, cubriendo con apósito estéril y vendaje compresivo.

Actualmente se involucra a un miembro de la familia para que se haga cargo del paciente y se le capacita en las curaciones y cuidados mientras es dado de alta del hospital. (Gispert C. 1997)

Chapman y Chapman (1987) opinan que el cuidado de las úlceras es uno de los temas de mayor controversia, ya que existen numerosos tratamientos que se apoyan, usan y después descartan; la selección del tratamiento se realiza sobre bases empíricas de quienes las usan.

Para la mayoría de los médicos, en todo manejo de heridas, la prioridad es prevenir la infección, ya que ésta retrasa la curación. (Morrison 1987)

La Miel

1.10 Propiedades de la miel:

Hay reportes encontrados que datan desde hace miles de años que evidencian el uso de la miel en curaciones diversas. Otros reportes mencionan las propiedades que posee, las cuales varían por la fuente floral que las abejas visitaron y que contribuyen en la salud humana. (Rivero M 2002)

1.10.1 pH

- a) La miel posee un pH ácido de 3.9 con un rango de 3.4 a 6.1.
- b) Contiene ácido glucónico de 0.57% en un rango de 0.17 - 1.17% (Anally JM 1972)

1.10.2 Osmolaridad

- c) Osmolaridad: (Harper HA 1971) La miel por su concentración de glucosa es una sustancia hiperosmolar, con alta presión osmótica y baja actividad de agua A_w 0.5 (16% agua) en un rango de temperatura de 4° a 37° C.
- d) La viscosidad decrece rápidamente al incrementarse la temperatura, 1% de humedad es equivalente a 3.5° C en sus efectos de viscosidad.

1.10.3 Bactericida

- e) Bactericida: (Mosby 1998) destruye las bacterias, microorganismos unicelulares, algunas bacterias patógenas del tipo bacilos, cocos, espirilos, vibriones. Por las sustancias de las flores que las abejas visitaron, la miel posee poder bactericida contra pseudomonas, estafilococos, escherichia coli, salmonella, estreptococos entre otras; potencializadas por su pH ácido, viscosidad, osmolaridad y reacción de peróxido de hidrógeno al contacto con tejido vivo, además de otros contenidos fitoquímicos (Efem S. E. E. 1988) (Boogaard EA1993)

En la tabla 1 se observa el tiempo de vida del microorganismo al contacto con la miel de acuerdo al tipo de especie al que pertenece.

Tabla No. 1 Estudios de inoculación con miel

ESPECIES	TEMPERATURA	TIEMPO DE VIDA
Bacteria intestinal	ambiente	"pocos días"
Escherichia coli	20°C	< 10 días
Erwina amylovora	4°C	8 semanas
Edwardsiella tarda	20°C	<10 días
Mycobacterium chelonie	20°C	26 días
Mycobacterium phlei	20°C	17 días
Mycobacterium tuberculosis	20°C	67 días
M. tuberculosis boris	20°C	77 días
M. tuberculosis avium	20°C	71 días
Proteus vulgaris	20°C	71 días
Pseudomona aureuginosa	20°C	8 semanas
Salmonella derby	10°C	6 meses
Salmonella enteritidis	20°C	34 días
Salmonella enteritides	10°C	1 año
Salmonella typhi	10°C	4 meses
Serratia marcescens	20°C	28 días
Shigella	10°C	2 meses 22 días

(National Honey Board 2003)

1.11 Usos de la miel:

1.11.1 Nutricional. Un alimento valioso para el hombre con alto valor nutritivo es la miel, por sus componentes está clasificada en el grupo de los alimentos de los hidrocarbonados, es decir, está formada por hidrógeno, carbono y oxígeno,

elementos que proporcionan calorías al organismo y se transforman en energía. En su composición participan más de 70 sustancias diferentes, de acuerdo a la variedad del tipo y cantidad de flores libadas por las abejas, tipo de colmena y condiciones climáticas y regionales (de septiembre a diciembre del 2003), un 60 a 80% de la miel está compuesta por monosacáridos, azúcares simples que el organismo asimila directamente, contiene además inhibinas que aportan su acción antibióticas, las cuales se destruyen al someter a la miel a altas temperaturas por acción de luz y calor. (100 gramos de miel contienen 325 calorías).

1.11.2 Estético. La miel además de su uso alimenticio ha sido utilizada contra irritaciones cutáneas, por sus propiedades eudémicas entra en la composición de numerosos cosméticos como cremas, bálsamos, lociones y máscaras, como la crema hidratante creada por Galeno en el siglo III, rebautizada más tarde por los americanos como "cold cream", que todavía es usada en la actualidad. (Facetti A. 1992)

1.11.3 Herbolario. En la tabla 2 se citan los diferentes usos de la miel considerados como herbolarios a través de la historia de la medicina.

1.11.4 Terapéutico. En la tabla 3 se encuentran las propiedades terapéuticas atribuidas al efecto de la miel.

Tabla 2 Historia seleccionada de los usos de la miel

FUENTE	USOS
Hipócrates (460-357 AC)	Cicatrizan heridas.
Celcius (circa 25 DC)	Laxante, cura para la diarrea, dolor estomacal, de garganta, tos, herida y enfermedades de los ojos.
Antiguos griegos y romanos	Para dolores y antisepsia de heridas y úlcera en la piel.
Aristóteles (384-322 AC)	Identificó a la miel como "una buena cura para vista cansada y heridas"
Dioscórides (circa 50 DC)	Estableció que la miel amarilla de África era la mejor miel, siendo "buena para todas las úlceras podridas, quemaduras por el sol, inflamación de garganta y tos"
Antiguos Chinos	Prevención de cicatrices, decoloración y pecas, mejora la apariencia general de la piel. Desinflamación de heridas y disminución del dolor. Abscesos, piel callosa o rasposa. Miel diluida para inflamación de ojos, viruela, enfermedades de la boca y garganta.
Herbolario completo de Culpepper (S. XVII)	Múltiples remedios además de combatir los gusanos de la "barriga".
Sir John Hill (1971)	Escibió el libro: "Las virtudes de la miel para prevenir muchos de los peores desórdenes, y cura de muchos otros".
Van Keetal (1892)	Reportó actividades antibacteriales.
Asociación Farmacéutica Americana (1916-1935)	Sola o mezclada con agua de cebada, jugo de limón o bórax, para tos general, dolor de garganta y úlcera de piel.
Archivos médicos EUA	Múltiples aplicaciones y prescripciones y prevención de infecciones en heridas.

(National Honey Board 2003)

Tabla 3 Capacidades curativas de la miel en heridas (National Honey Board 2003)

PROPIEDADES	RESULTADOS CLINICOS	MODO DE ACCION ESPERADA
ACTIVIDAD ANTIMICROBIAL	<p>Esterilización de la herida.</p> <p>Inhibición de los patógenos potenciales de la herida y proteínas digestivas, enzimas que destruyen tejidos.</p> <p>Deodorización de heridas con mal olor.</p> <p>Barrera protectora de heridas para prevenir contaminación de patógenos ambientales.</p>	<p>Producción de peróxido de hidrógeno.</p> <p>Acción de los componentes fitoquímicos. Acidez (pH)</p> <p>Estimulación del sistema inmune: multiplicación de linfocitos B y T.</p> <p>Metabolismo de la glucosa a ácido láctico en lugar del metabolismo de aminoácidos del suero.</p> <p>Alta viscosidad (barrera física)</p>
ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA	<p>Resolución de edemas y exudados.</p> <p>Reducción de dolor.</p> <p>Reducción de cicatriz queoide.</p>	<p>La alta osmolaridad permite a los fluidos crear una capa de solución diluida de miel por el plasma o linfa, resultando condiciones húmedas necesarias para la cura y no adhesión a la superficie de la herida.</p> <p>Decremento de leucocitos asociados con inflamación.</p> <p>Supresión de los procesos inflamatorios a través del barrido de los radicales libres por antioxidantes.</p>
ESTIMULACIÓN DE CURACIÓN RÁPIDA	<p>Incremento fagocitario.</p> <p>Incremento autolítico de la desbridación.</p> <p>Incremento de la angiogénesis.</p> <p>Proliferación de células.</p> <p>Síntesis de la colágena.</p> <p>Reepitelización, con menos necesidad de piel injertada.</p>	<p>Efecto estimulador de proteínas glicosiladas de la miel.</p> <p>Incremento nutricio de los tejidos secundarios al contacto con el linfa.</p> <p>Incremento de oxígeno y acidez al contacto con el linfa. Producción de peróxido de hidrógeno con protección de antioxidantes que modifican las proteínas importantes para el crecimiento celular y desbridación.</p>

1.12 Estudios relacionados

Postmest (1993) y Boogard (1993) encontraron resultados estadísticamente significativos al usar la miel producida por la abejas en heridas y piel ulcerada, actividad antimicrobiana, limpieza, absorción del edema, formación de tejido de granulación y epitelización. Estas propiedades y los efectos antibacterianos variados dependerán de los diferentes orígenes y concentraciones de las sustancias de las diferentes flores que las abejas visitaron,(Willix, Molan 1992).

Bergman M (1983) probó en soldados rusos el uso de la miel en úlceras por decúbito y úlceras infectadas, observó que la aplicación tópica de la miel presentó excelente aceleración en la cicatrización limitando el número de hospitalizaciones.

Allen KL (1991) presentó reportes aislados de quemaduras, úlceras, heridas y vulvectomías que aceleraron su curación al ser tratadas con miel.

Ndayisaba G.(1995) redescubrió las propiedades curativas de la miel en un estudio realizado a 40 pacientes con heridas de origen variado y quemaduras infectadas, donde la miel fue curativa en el 88% de los casos.

Subraham M (1991) realizó un estudio comparativo en Portugal, India y Génova de 104 casos de quemaduras superficiales con uso de la miel, contra el uso de sulfadiazina de plata, el 87% de las heridas tratadas con miel, contra el 10% de los pacientes tratados con sulfadiazina, curaron en los primeros 15 días.

Efem S E (1988) estudió en Nigeria a 59 personas con heridas y úlceras curados con miel; todos demostraron mejoría en su evolución con excepción de uno de ellos con diagnóstico de úlcera de Buruli que fue eliminado del estudio después de dos semanas de aplicación de la miel porque la úlcera fue creciendo. Los demás participantes después de una semana de aplicación de miel presentaron cultivos negativos, (inicialmente presentaron pseudomona, staphilococcus aureus, streptococcus pyogenos, proteus mirabilis, escherichia coli), disminución del edema de los bordes de la úlcera y reepitelización.

Los investigadores que han realizado estudios de curaciones con miel de abeja coinciden en que las propiedades físicas, químicas y biológicas de la miel son de mucha ventaja en pacientes con úlceras diabéticas y malignas facilitando una decisión precisa a realizar la amputación de un miembro afectado. Ubican a la miel como una sustancia ideal para casi todo tipo de heridas y úlceras, con excepción de las que estén infectadas con mycobacterium. (Allen KL 1993, Subraham M 1993 y Efem SE 1988)

Capítulo II

2. Planteamiento del problema

Las úlceras varicosas son un padecimiento frecuente, que por su cronicidad constituye un problema médico y social de difícil curación. La consulta dermatológica mundial de la úlcera crónica de pierna, complejo de pierna y úlcera varicosa (síndrome multilesional de las extremidades inferiores), en etapas avanzadas origina lesiones de profundidad variada con poca tendencia a la curación, ocupa los primeros lugares de consulta. Afecta a ambos sexos, suele aparecer entre los 40 y 50 años de edad causando minusvalidez; el mejor tratamiento es el reposo, pero su cronicidad hace incosteable su estancia en hospitales.

En las Unidades Médicas del IMSS se ha observado que el paciente externo con úlceras varicosas presenta de 2 a 10 años de evolución sin que mejoren las condiciones de sus heridas; además, en las diferentes Unidades de Medicina Familiar, el cuidado o curación de las úlceras se desarrolla en forma diferente.

La presencia prolongada de las úlceras varicosas deteriora la calidad de vida, afecta el núcleo familiar, psicológico, social y económico de la persona que la padece, además de propiciar pensiones invalidantes tempranas en población económicamente activa, generando un costo social elevado.

Las heridas y úlceras han sido un problema de salud que ha tenido que enfrentar el hombre desde sus inicios. En la actualidad en las Instituciones Públicas de Salud el problema tópico o local de las heridas es un problema que

corresponde a las enfermeras y sólo en situaciones de complicación al médico cirujano o angiólogo.

La técnica para realizar las curaciones, tipo de sustancias utilizadas, higiene, alimentación, masajes y ejercicios pueden ser una opción que disminuya o acorte el tiempo de su evolución.

Debido a lo anterior se hace necesario buscar otras alternativas de curación, dado que hoy en día la medicina alópata cuenta con variadas técnicas, de estas algunas resultan agresivas y otras inaccesibles al común denominador de la población.

Por su origen natural y su contenido de múltiples propiedades químicas, físicas y nutricias la miel de abeja es una opción como sustancia curativa para los pacientes con úlcera varicosa, aun cuando sea considerada medicina tradicional y no se acepte dentro de la "verdadera ciencia" en la comunidad médica.

2.01 Pertinencia y Justificación

En la actualidad las heridas crónicas son uno de los problemas no resueltos más caros en cuidados de la salud, aproximadamente 14 millones de personas en el mundo desarrollan úlceras en la piel. (Cohen, 1993)

La miel de abeja se utiliza en otros países como la India, Australia, Nueva Zelanda e Italia entre otros como método alternativo para la curación de úlceras, mientras que en México, la medicina alópata, no acepta la utilización de ésta, por lo que la realización de este estudio se justifica ya que no existe en nuestro país una investigación seria que avale su uso.

2.02 Objetivo General:

Determinar el efecto curativo de la miel de abeja versus el efecto curativo del método convencional en pacientes con úlceras varicosas.

2.02.1 Objetivo Específicos:

1.- Determinar algunas propiedades de la miel de abeja producida en Santiago.

Nuevo León: a) pH, b) osmolaridad, c) bactericida y d) nutricional.

2.- Identificar después de aplicar la miel, los cambios producidos en las úlceras :

a) negativización de cultivos (desinfección)

b) limpieza (desbridación y deodorización)

c) absorción del edema (osmolaridad a través de desinflamación)

d) formación de tejido de granulación

e) epitelización (cicatrización) .

3.-Identificar los efectos adversos mediante los signos y síntomas que se presenten posteriores a las curaciones con ambos métodos.

2.03 Hipótesis

El efecto curativo de la miel de abeja en pacientes con úlceras varicosas modifica favorablemente su proceso de cicatrización de la misma forma que el método convencional utilizado por la medicina alópata.

Capítulo III

3. Metodología:

3.01 Diseño Cuasiexperimental

3.02 Sujetos de estudio:

Una muestra de 40 pacientes con diagnóstico de úlcera varicosa registrada en expediente clínico residentes del área metropolitana de Monterrey a los que se aplicaron los siguientes criterios de

Inclusión: Pacientes de 40 a 65 años, ambos géneros, con diagnóstico menor de 10 años.

Exclusión: Pacientes que no aceptaron participar en el estudio y enfermedades crónico degenerativas mayores de 5 años como Diabetes mellitus o Hipertensión arterial.

Eliminación: Pacientes que intercalaron otro tipo de curación durante la duración de la investigación.

3.03 Técnica Muestral:

El muestreo no probabilístico por casos consecutivos¹: En el mes de julio y agosto de 2003 se seleccionaron 40 pacientes que reunieron los criterios de inclusión para iniciar las curaciones en septiembre dentro de un intervalo de tiempo específico para todos los participantes, mismos que fueron registrados en un listado y por sorteo se formaron dos grupos.

¹ Dr. Velazco Rodríguez Víctor M., Muestreo y tamaño de muestra, México, 2002, pp 20-23.

1) Grupo de Estudio (GE) 20 pacientes que aceptaron realizar sus curaciones con miel de abeja, 2) Grupo Control (GC) 20 pacientes que no aceptaron las curaciones con miel y aceptaron utilizar el método convencional de la medicina alópata.

De los 20 pacientes seleccionados para cada grupo, se eliminaron 2 pacientes del GE uno de ellos no tolero la sensación de ardor de la miel y renuncio a la investigación y 7 del GC que no fueron constantes en sus curaciones y/o intercalaron otro tipo de curaciones diferentes al de su grupo de estudio. Finalmente quedó una muestra de 31 pacientes, de los cuales fueron 18 pacientes para el GE y 13 para el GC.

3.04 Variables

A) Variable independiente:

a) Método de curación con uso de la miel de abeja: ($x_1=1$). Asepsia realizada a las úlceras y aplicación de la sustancia que producen las abejas.

b) Método convencional alópata:($x_1=0$). Asepsia realizada conforme a las normas establecidas en la Institución de Salud.

B) Variable dependiente. Efecto curativo

Cambios observables en las úlceras de los pacientes:

Durante su seguimiento de 4 meses (de septiembre a diciembre de 2003 de acuerdo a un estudio piloto en la UMF No. 32 donde el promedio de cicatrización fué de tres meses) la comparación de antes $y_1(0)$ y después de las curaciones $y_2(1)$:

- Masa del área de la herida en miligramos.(y_1 cuantitativa) = y_1 .
- Características de la herida: limpia(0), infectada(1), lisa(2), granulada(3)= y_2
- Presencia de edema: inflamado(0) o desinflamado(1)= y_3
- Desbridación de la úlcera: con tejido necrótico(0) o sin tejido necrótico(1)= y_5
- Resultado de cultivo de la herida (Tipo de microorganismos presentes o resultado negativo)= y_6

c) Variables de control:

Edad : Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.

Tiempo en número de años cumplidos de los pacientes.

Género: Condición biológica que distingue al macho de la hembra. Masculino o femenino.

Ocupación: actividad productiva que realiza: ama de casa, obrero, oficinista, estudiante.

Ejercicio: Actividad física que acostumbra realizar: si, no

Higiene: Condición de limpieza personal relacionado con su organismo y con su vestido: si, no.

Alimentación: Tipo de nutrientes que ingiere de manera cotidiana: a) proteínas animales, b) vegetales o c) mixto y frecuencia en su consumo.

Localización de la úlcera. Ubicación de la herida en los miembros inferiores: a) pie izquierdo, b) pie derecho, c) ambos.

3.05 Aspectos éticos

De acuerdo a la declaración de Nurenberg, Helsinki y Japón y a la Ley General de Salud en materia de investigación en salud con seres humanos, se respetaron

los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia, solicitando autorización de Directivos, Médico Familiar y el consentimiento informado de los pacientes, con una explicación amplia del procedimiento a efectuar en sus curaciones, ventajas y posibles desventajas, respetando la decisión de abandonar el estudio si así lo consideraron necesario, o de suspenderlo ante la menor evidencia de reacciones adversas. Se respetó el anonimato de los participantes y no se divulgó su identidad. Los datos obtenidos de los participantes y de su evolución durante el período de su seguimiento se utilizarán exclusivamente para fines de esta investigación.

3.06 Procedimiento

La miel de la región, se sometió a estudio de laboratorio *in vitro* en el CIBIN, IMSS, para identificar sus propiedades químicas, pureza y ausencia de microorganismos patógenos, seleccionando de entre las mieles de cuatro municipios del Estado de Nuevo León: Linares, Allende, Montemorelos y Santiago; la que representó la mejor opción para los pacientes. Se sembraron en 15 tubos con miel sin diluir por 48 horas incubándose a 37° C, y después en medios específicos 11 tubos de *Pseudomona*, 2 de *Escherichia coli* y 1 de *Enterobacter aerógenes*, encontrando inhibición en el 100% de estos casos con la miel del municipio de Santiago Nuevo León. Sus propiedades fueron las siguientes: pH de 4, osmolaridad de 0.5 Aw (potencial acoso). Sus valores nutricionales fueron:

Tabla No. 4 Valores nutricionales de la miel

NUTRIENTE	CANTIDAD POR CUCHARADA	CANTIDAD POR 100 grs.
Agua	3.62	17.10
Calorías	64	304
Carbohidratos totales	17.00	82.00
Fructuosa	8.16	38.50
Glucosa	7.00	32.00
Maltosa	1.53	7.20
Sucrosa	0.32	1.50
Fibra dietética	0.04	0.20
Grasa total	0	0
Colesterol	0	0
Proteína total	0.06	0.30
Riboflavina	0.01 mg	0.04 mg
Niacina	0.03 mg	0.12 mg
Ácido pantotéico	0.01 mg	0.07 mg
Vitamina B 6	0.01 mg	0.02 mg
Vitamina B 12	0	0
Folato	0.42 mcg	2.00 mcg
Vitamina C	0.11 mg	0.50 mg
Vitamina A	0	0
Vitamina D	0	0
Vitamina E	0	0
Vitamina K	0	0
Minerales	0	0
Calcio	1.27 mg	6.00 mg
Fósforo	0.85	4.00 mg
Sodio	0.85 mg	4.00 mg
Potasio	11.02 mg	52.00 mg
Hierro	0.09 mg	0.42 mg
Zinc	0.05 mg	0.22 mg
Magnesio	0.42 mg	2.00 mg
Selenio	0.17	0.80 mg
Cobre	0.0g	0.04 mg
Manganeso	0.02 g	0.08 mg

Se realizaron las mediciones iniciales y finales de las úlceras de los pacientes de ambos grupos dibujando los bordes externos de la úlcera sobre un plástico de tipo celofán con marcador indeleble, se recortó la superficie dibujada y se tomó de manera análoga como si fuera el tamaño de la piel pesándose en miligramos en una Balanza Analítica (METTLER modelo AJ-100), para estimar la masa

cicatrizada. Además se valoraron por observación directa las características de la herida (limpia, infectada, lisa, granulada, etc.) registrándose en una hoja colectoras en cada paciente, con la fecha de la observación, se revisaron en el expediente clínico los resultados de los cultivos del laboratorio además del tratamiento médico indicado en los pacientes del grupo de control.

El estudio fue ciego para el personal que procesó los cultivos de laboratorio, así como también para la persona que realizó las mediciones iniciales y finales de extensión y masa con el papel celofán.

El GE fue curado con miel de abeja, realizando la asepsia con jabón neutro y agua hervida, después secando perfectamente y aplicando una capa de miel sin diluir sobre la herida, cubriendo perfectamente con gasas estériles y aplicando vendaje compresivo, esto cada 24 horas

El GC fue curado de la siguiente manera: (cada 24 horas y vendaje compresivo), sólo que la asepsia se realizó con solución yodopovidona (isodine) y solución fisiológica al 0.9%, en lugar de la miel se aplicó la sustancia indicada por su médico (debrisán), además este grupo de pacientes recibió tratamiento farmacológico de acuerdo al cultivo y antibiograma reportado inicialmente. .

3.07 Plan de análisis

Los resultados obtenidos fueron analizados de la siguiente manera: 1) Estadística descriptiva (media, moda, desviación estándar, frecuencias) para los datos sociodemográficos. 2) Tabla de contingencia X^2 para variables nominales dado que en algunas celdas menores de 5 individuos se utilizó el paquete estadístico RxC (25,000 simulacros) 3) Para las variables numéricas se utiliza: a) t student para

poblaciones pareadas (medición al inicio y al final para el GC y GE) y b) t student para poblaciones independientes (grupo de estudio y grupo de control) en los datos que reflejaron resultados de normalidad con la prueba de Kolmogorv Smirnov, para los datos en donde no existió normalidad se utilizó la prueba de Wilcoxon para poblaciones pareadas en las mediciones de antes y después de las curaciones (en mediciones intragrupalas) y U de Mann Whitney para poblaciones independientes (en las mediciones intergrupales).

3.08 Cronograma:

El seguimiento de los pacientes se realizó en todos aquellos que ingresaron al departamento de curaciones y al programa de dotación de material de las clínicas seleccionada, realizando:

- a) Mediciones iniciales y cultivo de úlceras de ambos grupos en junio, julio y agosto de 2003
- b) Registro de características observables iniciales de la úlcera
- c) Inicio y seguimiento de curaciones cada 24 horas
- c) Mediciones finales en el mes de diciembre de 2003 con cultivo de úlceras no cicatrizadas de ambos grupos.
- d) Análisis y comparación de los resultados cuantitativos
- e) Redacción de las opiniones manifestadas por las curaciones realizadas

3.09 Recursos:

Miel, soluciones antisépticas, equipo, material para curaciones y hojas de control.

3.10 Financiamiento

Autofinanciable por el investigador.

Capítulo IV

4. Resultados

De acuerdo a las variables sociodemográficas representadas en el cuadro 1, los dos grupos presentaron resultados similares en género, edad de los pacientes, estado civil, escolaridad, enfermedad agregada, años de evolución de la enfermedad, ocupación, higiene personal, caminata como ejercicio y consumo de proteínas, no así con la localización de la pierna afectada.

Cuadro No. 1 Variables sociodemográficas

VARIABLE		GE	GC	TOTAL	PROBABILIDAD
EDAD	AÑOS PROMEDIO	58+-	56+-		0.747
	DESV EST.	14	17		
AÑOS DE EVOLUCION	AÑOS PROMEDIO	5.3+-	5.0+-		0.785
	DESV EST	4	4		
GENERO	MASCULINO	10	7	17	0.961
	FEMENINO	8	6	14	
ESTADO CIVIL	SOLTERO	3	3	6	1.000
	CASADO	13	9	22	
	VIUDO	2	1	3	
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	3	2	5	0.625
	PRIMARIA	12	7	19	
	SECUNDARIA	1	3	4	
	TECNICA	2	1	3	
ENFERMEDAD AGREGADA	DIABETES	5	2	7	0.525
	H T A.	2	3	5	
	I V P	11	8	19	
OCUPACION	ESTUDIANTE	0	1	1	0.573
	AMA DE CASA	12	10	22	
	OBRERO	5	2	7	
	OFICINISTA	1	0	1	
HIGIENE	SI	15	9	24	0.409
	NO	3	4	7	
EJERCICIO	SI	10	6	16	0.720
	NO	8	7	15	
CONSUMO DE PROTEINAS	DIARIAS ANIM.	6	5	11	1.000
	DIAR. ANIM O VEG	12	8	20	
LOCALIZAC DE ULCERA	PIERNA IZQUIERDA	12	3	15	0.036
	PIERNA DERECHA	4	8	12	
	AMBAS	2	2	4	

De acuerdo al tipo de microorganismos en los cultivos reportados por laboratorio, el 44% (8) de los pacientes del GE resultaron negativos en el cultivo final, con el 7.6% (1) de los pacientes del GC de acuerdo a los cuadros No. 2 y 3.

Cuadro No. 2 Cambios en los cultivos del grupo de estudio

MICROORGANISMOS	INICIAL	FINAL
NEGATIVOS	2	8
COCOS G+ Y PMN	4	0
PSEUDOMONA Y DOS O MAS	8	6
KLEBSIELLA, E.COLI ENTEROBACTER Y ESTAF COAG +	4	4
TOTAL	18	18

Fuente. Base de datos 2004

Cuadro No. 3 Cambios en los cultivos del grupo control

MICROORGANISMOS	INICIAL	FINAL
NEGATIVOS	0	1
COCOS G+ Y PMN	2	4
PSEUDOMONA Y DOS O MAS	7	7
KLEBSIELLA, E.COLI ENTEROBACTER Y ESTAF COAG +	4	1
TOTAL	13	13

Fuente. Base de datos 2004

En un análisis general al agrupar los pacientes con resultados negativos y positivos encontramos un RR= 9.8, esto representa que los pacientes curados con miel tienen casi 10 veces más posibilidades de que sus resultados de cultivo positivo se negativicen con $p=0.046$. Por estar en el límite de la significancia estadística es necesario incrementar el tamaño de la muestra.

En el cuadro No. 4 podemos observar los cambios que se presentaron en la cantidad de microorganismos reportados por el laboratorio, en el que disminuyeron significativamente en el GE ($p= 0.009$). Esto se vio reflejado en la deodorización de las heridas que pasaron de manera significativa de purulentas a limpias en un 92%, sólo una de ellas se mantuvo parcialmente necrótica en los pacientes curados con miel ($p=0.005$)

Aún cuando en las características observables de las úlceras no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, se presentaron cambios importantes de granulación en todos los pacientes curados con miel, 4 de ellos se encontraron cicatrizados completamente, esta cicatrización completa no se presentó en ningún paciente del GC ($p= 0.071$).

La percepción de dolor en la herida presentó cambios favorables muy significativos en los pacientes del GE, ($p= 0.002$).

Otro cambio presentado en los pacientes fue la desinflamación o disminución del edema que favoreció a la mayoría de los pacientes curados con miel, ($p= 0.059$) con tendencia a la significancia estadística.

En reacciones alérgicas no se observaron diferencias estadísticamente significativas, en ambos grupos se presentó prurito, sin embargo una paciente

curada con miel abandonó el grupo de estudio y un paciente del GC presentó ardor intenso en sus curaciones, ($p= 0.423$).

Cuadro No. 4 Cambios observados en las úlceras

VARIABLE		GE	GC	TOTAL	PROBABILIDAD
MICROORGANISMOS INICIALES	NEGATIVO	2	0	2	0.864
	+	1	1	2	
	++	5	5	10	
	+++	5	3	8	
	++++	5	4	9	
MICROORGANISMOS FINALES	NEGATIVO	8	1	8	0.009
	+	8	3	12	
	++	2	6	8	
	+++	0	2	2	
	++++	0	1	1	
CARACTERÍSTICAS INICIALES	LISA	10	7	17	1.000
	GRANULADA	8	6	14	
CARACTERÍSTICAS FINALES	LISA	0	2	2	0.071
	GRANULADA	14	11	25	
	CICATRIZADA	4	0	4	
HIGIENE INICIAL	NECROTICA	1	3	4	0.363
	PURULENTA	9	4	13	
	LIMPIA	8	6	14	
HIGIENE FINAL	NECROTICA	1	0	1	0.005
	PURULENTA	0	5	5	
	LIMPIA	17	8	25	
DOLOR INICIAL	CON	9	11	20	0.063
	SIN	9	2	11	
DOLOR FINAL	CON	1	8	9	0.002
	SIN	17	5	22	
EDEMA INICIAL	CON	12	9	21	1.000
	SIN	6	4	10	
ENEMA FINAL	CON	1	5	6	0.059
	SIN	17	8	25	
REACCION ALERGICA	NINGUNA	12	11	23	0.423
	PRURITO	5	2	7	

Fuente: Base de datos 2004

Al analizar al interior de los grupos con respecto a la masa inicial y final se observaron diferencias significativas en ambos grupos con una diferencia mayor en el grupo de estudio. (Cuadro No. 5)

Cuadro No. 5 Reducción de masa intragrupal

MASA INICIAL-FINAL	R1	R2	PROBABILIDAD
GE	9.50	170	Z= -3.724 P=0.001
GC	8.40	84	Z= -2.691 P=0.007

Fuente: Base de datos 2004

Al analizar de maneja intergrupala, observamos que en la reducción de la masa se presentaron diferencias estadísticamente significativas, favorables al grupo de estudio. (Cuadro No. 6)

Cuadro No. 6 Reducción de masa (mg.) intergrupala

GRUPO	CARACTERÍSTICA	R1	R2	(MANN WHITNEY)
GE	MASA INICIAL	17.33	312.0	U= 93
GC		14.15	184.0	Z= -0.961 P= 0.337
GE	MASA FINAL	14.56	262.0	U= 91
GC		18.00	234.0	Z= -1.042 P= 0.297
MIEL CONVENCIONAL	REDUCCION GLOBAL DE LA MASA	19.89	358.0	U= 47
		10.62	138.0	Z= -2.803 P= 0.005

Fuente: Base de datos 2004

De acuerdo a la reducción por género no se encontraron diferencias significativas $p=0.703$

El 100 % de los pacientes que continuaron con el GE realizaron comentarios positivos a los cambios observados de las curaciones con miel de abeja.

Capítulo V

5. Discusión

No se realizó pareamiento para cada grupo de las características que pudieran alterar o influir en los resultados, sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de sus datos sociodemográficos. ($p=0.453$ a 1.000) Existieron diferencias significativas en la localización de la pierna afectada, en la que predominó la izquierda para el grupo de estudio en una relación 3 a 1 y la derecha para el grupo control en una relación 2 a 1 ($p=0.036$). De acuerdo a los hallazgos epidemiológicos de Escalona P. E. (1991) es más común en la 5ª década de la vida, en el hombre, es unilateral y predomina del lado izquierdo, esto coincide con los pacientes del grupo de estudio de nuestros resultados.

El dolor inicial predominó en el grupo control ($p=0.063$), este dolor se asoció a resultados de cultivos positivos a microorganismos aún cuando la herida estuviera limpia a simple vista y continuó en la medición final del grupo control; en el grupo de estudio al resultar negativos los cultivos cedió el dolor. En un paciente no se aceptó el resultado positivo de microorganismos porque se veía la herida "limpia", sin embargo el paciente presentaba dolor en la herida por lo que se solicitó un nuevo cultivo, mismo que resultó positivo a pseudomona y para la indicación del tratamiento se envió al paciente a un segundo nivel.

Este resultado de disminución del dolor en los pacientes curados con miel, concuerda con los reportes del National Honey Board (2003) de que al reducir los leucocitos del área inflamada, se reduce también el dolor.

El edema final disminuyó en ambos grupos, pero con tendencia significativa favorable para el grupo de estudio ($p=0.059$) observando que la propiedad hiperosmolar de la miel favoreció la desinflamación de estas heridas al aplicarla directamente al área afectada, las gasas se "humedecían" con el suero o líquido extraído del área inflamada, no así con la mayoría de los pacientes del grupo control en el que al cambio de sus gasas cada 24 horas éstas se encontraron casi secas, sin embargo no fue posible pesar cada una de las gasas que se retiraron de la herida en cada curación para cuantificar el balance negativo de este edema, sólo se valoró con el signo de godette, el cual es cualitativo.

Las condiciones de higiene de las heridas del grupo de estudio, nos indican que la miel deodorizó las heridas dejándolas limpias sin necesidad de procedimientos quirúrgicos agresivos para el paciente, el tejido necrótico al contacto con la miel se suavizó y el contenido purulento se adhería a las gasas de tal manera que al cambiarlas, las úlceras cada vez quedaban más limpias, similar a los reportes del National Honey Board (2003) en los que mencionan la formación de peróxido de hidrógeno y acidez al contacto de la miel con el linfa, produce un incremento autolítico de la desbridación.

La mayor negativización de cultivos es similar a lo encontrado por Efem S. E. (1988) quien dos semanas después de aplicar miel a heridas infectadas encontró resultados negativos.

Los cultivos que continuaron positivos en este estudio coinciden con el tiempo de exposición o contacto con la miel reportado por la National Honey Board (2003), en el que la vida de los microorganismos responde a la temperatura del medio ambiente y pueden retardar el tiempo de inhibición, sin embargo la cantidad de microorganismos final del grupo de estudio se redujo de manera significativa, $p= 0.009$; un paciente del grupo control también negativizó su cultivo y en este grupo se observó un incremento en el resultado de casos con pseudomona, el resto continuó con el mismo reporte de microorganismos a pesar de que todos los pacientes del grupo control recibieron antibiótico inyectado de acuerdo a los resultados del antibiograma; en este caso estimamos que el problema de insuficiencia vascular periférica es un obstáculo que se interpone a la circulación eficaz que lleva nutrientes, oxígeno y medicamentos hasta el área afectada, esto no pasa con los pacientes curados con miel, ya que la miel en la lesión sobre los microorganismos, produce una inhibición de su crecimiento en un menor plazo, reiterando los reportes de pH ácido, formación de peróxido de hidrógeno y las propiedades antibióticas antes conocidas como inhibinas que actúan por contacto directo (National Honey Board 2003).

Existió una mejor granulación y reepitelización con los pacientes curados con miel; esto se confirma con las mediciones de la disminución de la masa de las heridas, observando que la miel funcionó como lo reportado por Wesley (1982) y Ropper y Logan (1993) de acuerdo a la clasificación que realizan de las "curaciones húmedas: como una capa protectora que mantuvo un ambiente de

humedad y permitió una granulación mas rápida que en los pacientes del grupo control; similar a los reportes de Bergman M (1983), Ndayisaba G (1995).

No fue posible realizar una medición directa a la difusión de oxígeno y nutrientes que puede darse al contacto directo con la miel y las células de los tejidos lesionados, sólo tenemos reportes de estudios anteriores (National Honey Board 2003) en los que al contacto con la herida, la miel reacciona formando peróxido de hidrógeno que combate anaerobios, sin embargo, si existiera una difusión ¿pueden oxigenarse las células de ese tejido de manera directa o local?; esta situación no medida podría dar pauta a otra investigación en la que se puedan controlar las situaciones que contesten esta interrogante.

Inferimos por la probable difusión y los cambios observables en la úlcera, en que el posible aporte nutricio y de oxígeno locales de la miel al contacto con el tejido lesionado, sustituyó el aporte de una circulación insuficiente, favoreciendo la formación de cicatriz.

De acuerdo a la teoría del mecanismo de cierre de heridas por epitelización y a la cura en ambiente "húmedo", creemos que la miel funciona como una capa protectora nutricia y bajo esta capa existe una emigración celular, ya que en áreas sin tejido subcutáneo, no puede existir un cambio a tejido de granulación que en dos pacientes se realizó.

La reducción de la masa estimada en miligramos presentó resultados significativos favorables a los pacientes curados con miel (U= 138.00 z=-2.803

$p=0.005$). Aún cuando en ambos grupos el área cicatrizada, además de su extensión tenía una profundidad, teniendo como limitación el no haber realizado la medición de esta profundidad, es la primera vez que este tipo de medición análoga de la piel se utiliza, dando inicio a una nueva alternativa de medición de heridas.

Los resultados encontrados en este estudio son similares a lo encontrado por Postmest (1993) y Boogard (1993) en curaciones con miel de abeja en piel ulcerada encontraron : limpieza, absorción del edema, formación de tejido de granulación y epitelización, además efectos antibacteriales variados que dependen de las flores que las abejas visitaron y contesta a Frías Iniesta (2003) para quien la mayoría de los avances terapéuticos en las úlceras crónicas de miembros inferiores corresponde al empleo de preparados tópicos, apósitos sintéticos, injertos alogénicos y cirugía, además de tratamiento farmacológico (como vasodilatadores, estimulante de granulocitos, factores de crecimiento angiogénico, oxígeno hiperbárico, ultrasonido, estimulación eléctrica, ondas electromagnéticas, láser, infrarrojos y dispositivos VAC), que no se encuentran al alcance de la mayoría de las personas que la padecen, además de haber demostrado poca eficacia en el proceso de cicatrización y donde la posibilidad de una mejor curación con el uso de la miel se encuentra de manera más accesible para una mayor población.

Cabe mencionar que dentro de los beneficios de este estudio en cinco pacientes del grupo de estudio se presentó prurito posterior a las curaciones, no se observaron reacciones adversas como un crecimiento de la úlcera; en el grupo control solo dos pacientes presentaron prurito y en dos pacientes hubo crecimiento de la úlcera.

5.01 CONCLUSIONES

En este estudio los resultados nos permiten aceptar la H_a que dice: "El efecto curativo de la miel de abeja en pacientes con úlcera varicosa modifica favorablemente su proceso de cicatrización de la misma forma o mejor que el método convencional"

$$H_a = a > b$$

Recordemos que son muchos los caminos a la ciencia y que el respeto y dedicación con el que trabajemos valen la pena sí redundan en beneficio de los demás.

Capítulo VI

Bibliografía

- Allen KL; Molan PC; Reid GM; (1991) Un estudio de la actividad antibacterial de mieles de Nueva Zelanda. F Pharm Pharmacol, : 817-22
- Allman RM; (1997) Pressure ulcer prevalence, incidence, fisic factors and impact. Clin-Geriatric-Med United States.
- Arenas R.; (1989) Diagnóstico y tratamiento. Edit. Mac Graw Hill. México, Agosto: 3
- Archundia G.A.; (1991) Educación Quirúrgica para el estudiante de Ciencias de la Salud. Edit. Mendoza-Cervantes. España : 51.
- Beare P.; Gauntle T.; Myers J.L.; (1993). Enfermería principios y práctica. 1º Edición, Editorial Panamericana : 650-55
- Bergman Arich; Yanai Joseph; Bell Davis; (1983) Acceleration of wound healing by tropical aplication of honey. The american Journal of Surgery , Israel. march vol 145 :374-376.
- Boada Jane.; (1982). Manual práctico de electroterapia. EUNIBAR. Edit. Universitaria de Barcelona .
- Breenwood D.:(1993). Honey for superficial wounds and ulcers. Lancet Jan 341, New Zeland, 9 (8837) : 90-1.
- Bompard Pierre.; (1973). Los grandes remedios vegetales. Versión castellana de José Ma. Sánchez. Edit. Divulgación. México: 99-103
- Boogaard Antony E.; (1993). Honey for wounds, ulcers and skin graft preservation. The Lancet. Limburg Vol 341 : 756-7

Brochure I.; (1999). The use of bovine tracheal cartilage powder for the treatment of chronic ulcers. Jul 2 <http://www.icnpharma.com>

Brunner Lilian S.; (1993). Ulceras por éstasis. Manual de Enfermería. 4º Edición. Editorial Interamericana. (2) : 414-17

Company José; González A; Claramunt; (1982). Electroterapia en la curación de heridas. Vasodilatación by TENS in peripheral ischemia. European heart Jumal.

Clínicas Médicas ARMECASAN. (2001). Cicatrización y cuidado de heridas. El Salvador, . Clínicas/@ yahoo.com

Coloplast España; (2001). Cuidado de las heridas. Información general. <http://www.Tuotromédico.com/temas/heridas.htm>

Coghlan Andy; (1999), La Miel. From New Scientist, 26 June, translated Javier Vera.

Chapman E.J.; Chapman R.G.; (1988). Treatment of sores: the state of the art, in :Tierney a.J. recent advances in clinical nursing practice. Churchill livingstone. Edinburgh, : 105-124

David J.A.; Chapman R.G.; (1983). Patients with sores nursing practice research Unit norwick park Hospital and clinical research Unit, Harrow UK :220-227

Donahue M. Patricia.; (1993). Historia de la Enfermería, Editorial Doyma, España : 50

Efem SE.:(1988). Clinical observations on the woun healing properties of honey. Br J Surg. Nigeria, (75) : 679-81.

Escalona Pérez E.(1991). Dermatología. 4º. Edición. México .

Facetti A.; (1992) Bellepor naturaleza,Recetas y consejos para preparar

cosméticos naturales. Servicios editoriales internacionales Capra.

Barcelona, (2) : 73-125.

Fernández del Castillo F.; (1957). El "siervo de Dios" Gregorio López y su tesoro de medicamentos. México : 72.77

Filli D cols. ; (1972) Elementi di dermofarmacia cosmética, Ed. Camerino. Venecia.

Frias Iniesta.; (2000) Tratamientos sistémicos y no farmacológicos de las úlceras vasculares de miembros inferiores. Aula Médica, S. L. , Barcelona fax 932076908.

Gispert C.; (1971). Diagnósticos de enfermería asociada a trastornos cardiovasculares y dermatológicos. Enfermería Médico Quirúrgica. Edit. Oceano, España, :240-248

Harper HA.; (1971). Química fisiológica. El manual moderno. México : 571

Hemans M.; (1990). Duoderm e in the tratment of donor sites: a report. Annals of the Mediterranean Burns Club. Vol 3 (3) september .

Jinich Horacio.; (1997). Signos y síntomas cardinales de las enfermedades. México: 773-7

Dr. Krupp Marcus A; Dr. Chatton Milton J.; (1992). Diagnóstico Clínico y tratamiento, Edit. Manual Moderno : 300-303

Kusen B; Kottke S.; (1988). Medicina física y rehabilitación. Editorial Panamericana, 3º. Edición Barcelona .

Flawrence JC and Lilly HA(1987). Bacterial barrier properties of hydrocolloid dressing in vitro. Beyond occlusión: wound care proceedins. París, Nov. :

78-81

National Honey Board; (2003) Honey-Health and Therapeutic Qualities. Associated Marketing, Chicago II : 1-23

Dr. Madden J.W.; Dr. Aram Arnold J.; (1986). Cicatrización de las heridas
.Características clínicas y biológicas : 204-207

Mertz PM.; (1985). Oclusive wound dressing to prevent bacterial invasion and wound infeccion . Journal of the American Academy of dermatology. vol 12 (4) : 662-8.-

Monsalve Mary; (2000) La miel, nutritiva, energética y curativa. From New Scientist. Salud.com

Mosby Year B; (1998). Mosby's poket Dictionary of Medicine Nursing Ollied Health Copyright MCMXC, MCMXCIV .

Ndayisaba G.; Bazira L.; Habonimana E, M.D.; (1995). Clinical and bacteriological outcome of wounds tratet with honey. An analysis of aseries 40 cases. Rev Chir Orthop, Repatrice, Appar Mot, : 111-3

Pérez luz ; Loredó Díaz;(1954). Datos para la historia de enfermería en la Nueva España. Temas Médicos de la Nueva España. : 257-267

Quiroz Gutiérrez F.:(1977). Tratado de anatomía humana. Editorial Porrúa , México Vol 1.

Reverte Coma J.M.; (1981). Antropología Médica. Madrid 12-19

Río M.; Larcher F.; y Jorcano J.L.:(2000) Terapia génica en el tratamiento de las úlceras crónicas. Aula Médica S. L. Barcelona . Fax 932076908.

Rivero Montes E.; (2002) La miel, mercado abierto. Ciencia y Desarrollo, (23)167:30-38

Sanfeliu C.V.; (2000). Tratamiento de las úlceras cutáneas. Rev. De Enfermería

Rol. Barcelona, marzo , 23 (3) : 196-201

Saúl Amado; (1992). Lecciones de dermatología. Méndez editores. 12°. Edición: 531.

Serafin Donald; (1987). La piel: consideraciones funcionales, metabólicas y quirúrgicas. Edit. Interamericana. México .

Seymer L.R.; (1932). A general history of nursing. Faber and Faber. Londres : 6

Subrahmanyam M.:(1991). Tropical aplicattion of honey in treatmen of burns Br J Surg. India. 78 (4) : 497-8.

Torrance S. Sores.; (1983). actiology, tratment and prevention. Croon helm. London.

Torrance S.; (1986). The psicology of woun healing. España Nursing 3 (5) 162-168

Willix DJ.; Molan PC.; (1992) A comparacion of the sensitivity of wound-infecting species to the antibacterial activity of manuka honey and other honey. J. Appl. Bacteriol. (73): 388-394.

Wolf Heidegger G.; (1976). Atlas de Anatomía humana. Salvat Edit, Barcelona, Vol II

Wesley A.J.; (1982). Infecciones y elección de antibiótico. Enfermería Médico quirúrgica. Edit. Interamericana. México : 273-81.

