

B.S.
T.P. 610.73677
U86

1

USO TOPICO DE LA PANELA CADA 24 - 48 O 72 HORAS EN
// PACIENTES CON HERIDAS INFECTADAS

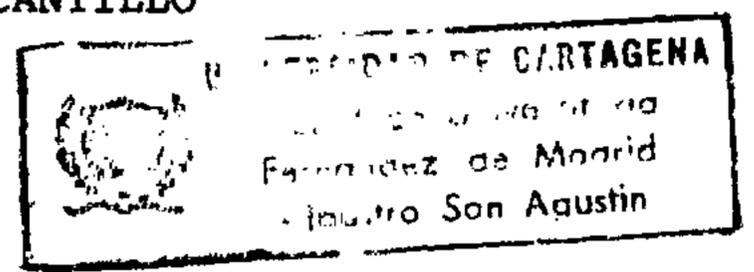
MIRYAM SOFIA ARENAS HURTADO

MARTHA ARIZA ROSALES

GLORIA DE LAS MERCEDES DONADO MESA

ANA RUBY RAMIREZ GOMEZ

ELIZABETH VILLARREAL CANTILLO



Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialistas en Enfermería Médico-Quirúrgica.

Director: NURY TORRES GARCIA
M.Inv.

SCIB
00228969

CARTAGENA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE ENFERMERIA

POST-GRADO DE ENFERMERIA MEDICO-QUIRURGICA

1988

Nota de Aceptación

Aprobada.-

Uellford.
Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, _____ de 1988

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos:

A NURY TORRES GARCIA, M.Inv., Profesora Facultad de Enfermería de la Universidad de Cartagena y Directora del Trabajo.

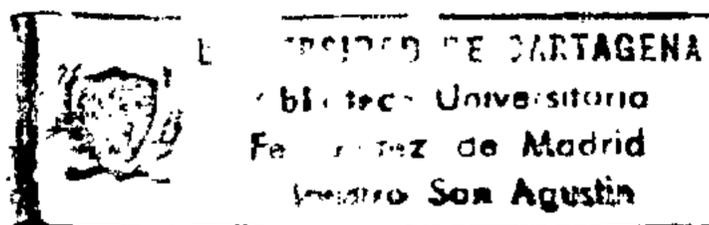
A INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES. Unidad Programática Institucional de Barranquilla.

A La UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

A todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
0. INTRODUCCION	1
1. NATURALEZA DEL PROBLEMA	4
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
3. PROPOSITO DE LA INVESTIGACION	13
4. MARCO TEORICO	14
5. PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS	34
6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	37
7. CRUCE DE VARIABLES	48
8. METODOLOGIA	50
9. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	55
10. PRESUPUESTO	90
11. CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFIA	95
ANEXOS	97



LISTA DE TABLAS

	pág.
TABLA 1. Operacionalización de variables.	38
TABLA 2. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según edad y sexo. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	56
TABLA 3. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según procedencia. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	58
TABLA 4. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según tipo de patología. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	59
TABLA 5. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según enfermedad agregada. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	62
TABLA 6. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según estado nutricional. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	64
TABLA 7. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según clase de herida. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales.	

	les. Barranquilla - Colombia. 1988.	66
TABLA 8.	Pacientes con heridas infectadas tratadas según estado de la herida. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	69
TABLA 9.	Tipo de microorganismo infectante encontrado en heridas infectadas tratadas con y sin panela. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	70
TABLA 10.	Número de microorganismos presentes en pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	72
TABLA 11.	Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia, según tiempo de realización de la curación. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	74
TABLA 12.	Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, según número de antibióticos recibidos. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	75
TABLA 13.	Proceso de recuperación de las heridas infectadas tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia cada 24,48,72 horas. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988	76
TABLA 14.	Día de recuperación de heridas infectadas tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia, según tiempo de curación. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	79
TABLA 15.	Día desaparición microorganismo infectante y número cultivos realizados se	

gún tiempo de curación. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988. 81

TABLA 16. Distribución del número de pacientes recuperados en pacientes con heridas infectadas tratados con panela y sus respectivos controles: Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988. 83

TABLA 17. Distribución del número de pacientes recuperados con heridas infectadas tratadas con panela según tiempo de curación y sus respectivos controles: Unidad programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988. 86

LISTA DE FIGURAS

	pág.
FIGURA 1. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela según edad y sexo. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	57
FIGURA 2. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela según tipo de patología. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	60
FIGURA 3. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según enfermedad agregada. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	63
FIGURA 4. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, según estado nutricional. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	65
FIGURA 5. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, según clase de herida. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.	67
FIGURA 6. Tipos de microorganismos infectantes encontrados en heridas infectadas con o sin panela. Unidad Programática Institucional - Instituto de Se	



gueros Sociales. Barranquilla - Colom
bia. 1988.

71

RESUMEN

Con base en una serie de suposiciones empíricas y procesos experimentales autores como Leiva Pereira, Herszage Collbs, señalan que la panela como tópico en las heridas es desinfectante sin precisar cuál es el tiempo requerido entre una y otra aplicación para obtener mejores resultados.

Entre los objetivos del estudio se destacan: Asociar efectos de la panela en función del tiempo entre una curación y otra en pacientes con heridas infectadas y establecer un modelo de técnicas de curación de heridas infectadas.

Hipótesis: En un paciente con herida infectada se favorece el proceso de granulación si la curación con aplicación de panela se realiza cada 24 horas, porque al prolongar el tiempo transcurrido entre una y otra curación sea de 48 ó 72 horas el proceso de recuperación de la herida se retardará.

Entre las variables consideradas en el estudio se encuen

11

tran: Identificación del paciente, patología, enfermedad agregada, estado de la herida, microorganismo infectante y quimioterapia.

Metodología: Estudio analítico de casos y controles poblacional de corte prospectivo durante los meses de enero a noviembre 1988: muestra 12 pacientes.

Conclusiones: No se observó diferencia significativa en la recuperación de la herida de pacientes tratados con y sin panela respecto al tiempo de realización de una curación y otra, hallazgo que rebate la hipótesis del estudio.

Se comprobó que la panela es igualmente efectiva en pacientes con diabetes controlada, dado que permitió que el proceso de granulación se diera.

No se encontró diferencia significativa en la recuperación de la herida entre los pacientes de estudio y del grupo control por las mismas condiciones del paciente y del microorganismo infectante.

Recomendaciones: Asumir el intervalo de tiempo de 48 horas como pauta entre una curación y otra en pacientes con heridas infectadas.

Fomentar en el equipo interdisciplinario de salud el uso de la panela en las heridas infectadas por ser un tratamiento de bajo costo y favorecedor de la recuperación de los mismos.

0. INTRODUCCION

Desde tiempos inmemorables el tratamiento dado a los enfermos se apoya en la medicina folclórica, pero han sido muy pocos los intentos orientados a investigar las acciones de ellos. Uno de estos tratamientos ha sido el uso de la panela en la curación de heridas infectadas, en las cuales se observa limpieza, granulación y formación de tejido cicatrizal en forma más rápida que la esperada con otros tratamientos.

El objetivo de este estudio Analítico, de Casos y Controles, poblacional de corte, prospectivo, es el de determinar pautas de utilización de la panela en heridas infectadas en función del tiempo entre una curación y otra en pacientes de la Unidad Programática Institucional, Instituto Seguros Sociales, Barranquilla, Colombia, en los meses de septiembre y octubre de 1988.

Se presenta en este documento los resultados obtenidos a través de las observaciones realizadas en las curaciones de heridas infectadas, la cual tiene como hallazgo signifi

cativo el logro de la recuperación de la herida en un tiempo de 48 horas.

Se había planteado una recuperación de la herida en un período de 24 horas si la curación se realizaba con panela y con una técnica dada.

Como limitaciones del estudio se tuvieron las siguientes :

- El alto costo que tenía el estudio dificultó la consecución financiera.
- Desconocimiento por parte médica de las decisiones tomadas por la enfermera en las acciones a ejecutar.
- Insuficiente bibliografía para la elaboración del diseño.
- Dificultad en la selección de pacientes con heridas infectadas con las características determinadas en el estudio.
- La limitante ética legal para someter pacientes a curaciones cada 72 horas.
- La pérdida de pacientes después de haber iniciado el tra

tamiento.

Se espera que aquellos profesionales que planeen realizar un estudio de naturaleza similar puedan respaldar sus inquietudes con el presente trabajo.

1. NATURALEZA DEL PROBLEMA

Al asumir el uso de la panela en la curación de las heridas infectadas en la práctica clínica, el equipo interdisciplinario de salud (Médico, Enfermera, Bacteriólogo, Auxiliar de Enfermería)(1), ha observado en forma empírica que ella se constituye en un elemento favorecedor en la recuperación de las heridas, facilitando la eliminación de material purulento y de tejido necrótico y permitiendo que el proceso de granulación se dé.

Por otra parte es también conocido, que la panela influye positivamente en el tratamiento de las heridas de pacientes diabéticos, pues los azúcares no se absorben en piel y por ello no les causa trastornos, y es que la glucosa no pasa a la mayoría de los tejidos, quizá a ninguno(2).

La curación de las heridas implica la sustitución de los te

¹ ENTREVISTA CON Personal Médico y de Enfermería, Unidad Programática del Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla, Ene - Mar, 1986

² MCGILVERY, R.W. Bioquímica. México : Interamericana, 1972, p. 242

cidos muertos por tejidos nuevos. Consiste en procesos dinámicos integrados que se superponen y que tienen lugar en todo el organismo.

El proceso de curación es un continuo que comienza inmediatamente después de la lesión y que puede durar un año e incluso más. Su naturaleza es igual en todas las heridas, su diferencia está dada por la localización, gravedad y extensión de la lesión y de las distinta capacidad regenerativa de la célula. La regeneración es el reemplazo de estructuras normales mediante la proliferación de células iguales que no hayan sido dañadas(3). En el proceso de regeneración del tejido celular es de suma importancia el aporte de nutrientes y oxígeno, para que el fenómeno se produzca.

La cicatrización de las heridas representa una serie integrada altamente dinámica de acontecimientos celulares, fisiológicos y bioquímicos que tienen lugar exclusivamente en organismos vivos.

En las heridas infectadas por microorganismos patógenos, hay muerte de tejido por falta de oxigenación adecuada.

Los requerimientos fundamentales en la curación de las he

³ CLINICAS DE ENFERMERIA DE NORTEAMERICA. Atención Intensiva del paciente quirúrgico. México : Interamericana, 1982, p. 296

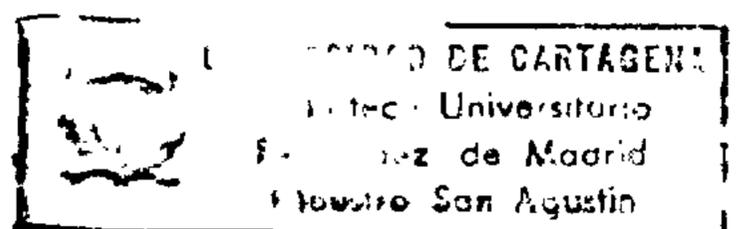
ridas infectadas incluyen protección, absorción, ungentos tópicos, empaque o cubrimiento, debridamiento estético y comodidad.

Al realizar la curación de una herida infectada se pueden utilizar múltiples sustancias desinfectantes tales como: agua oxigenada, soluciones yodadas, ácido acético, agua merthiolatada y otros.

Para que un desinfectante dé resultados útiles en el tratamiento de las heridas infectadas es necesario tener en cuenta, además de su acción microbicida, muchos otros factores como son: el poder irritante de la sustancia, su toxicidad, su solubilidad, su capacidad de penetración en los tejidos y la manera como él reacciona con las materias protéicas y otros elementos del organismo.

Otros desinfectantes producidos en el mercado son de muy altos costos, y representan montos elevadísimos que repercuten en el presupuesto del paciente y de los hospitales, lo cual debe ser considerado como factor importante al determinar el tratamiento de las heridas infectadas.

La aplicación de la panela en heridas infectadas es antigua, su uso en la actualidad está basado en las prácticas anteriores, en donde se parte de los éxitos alcanzados



por el grupo interdisciplinario de salud(4). El resultado de su aplicación revela cambios en las heridas sustanciales, así pues, se aprecia que el color de la herida va a modificarse en sólo 24 horas de adoptado su uso, y además van a desaparecer las secreciones en 72 - 96 horas. La panela como tópico en las heridas es un gran desinfectante; permite disminuir el número de consultas por lesiones, como también el número de injertos cutáneos(5).

En un artículo publicado en la Revista Mundial La Presse Médicale de 1985 se concluye que el éxito terapéutico de Herszage y Colbs les motivó a estudiar la acción antibacteriana del azúcar y la miel. Esta acción bactericida no ofrece duda, ya que ha sido demostrado in vitro e in vivo por varios autores que señalan que los bacilos tíficos y paratíficos, los estafilococos blancos y dorados, los bacilos disentéricos, el piociánico y el vibrón colérico mueren al contacto con la miel(6).

Según Herszage L., la curación de la herida infectada

⁴ ENTREVISTA CON, Op. cit.

⁵ LEIVA PEREIRA, Lisandro. La panela como desinfectante de las heridas. En: Revista del Hospital San Juan de Dios. No. 3. Bogotá. (sep. 1932)

⁶ DROUET, N. Utilización de azúcar y miel en el tratamiento de las heridas infectadas. En: La Presse Medicale. 9 ed. Bogotá : Latinoamericana, 1985. tomo 7

durante las primeras 48 - 72 horas debe hacerse cada 24 horas, (cada ocho horas en casos severos); varios autores proponen diferentes pautas de utilización de la panela, entre ellos: secar la herida previamente con una compresa, verter en la herida o úlcera el azúcar cristalizada comercial hasta que esté bien cubierta, por lo cual es necesario abrir bien la herida para que el azúcar penetre en toda su profundidad. Armon, recuerda que para la utilización de la miel como apósito, se hace necesario limpiar la herida, siguiendo los principios habituales, vaciando todas las bolsas de pus, después de esta limpieza quirúrgica, la miel se aplica tres veces por día y se tapa con un apósito seco(7).

Así mismo, algunos clínicos han observado empíricamente que se obtienen resultados positivos cuando se aplica panela cada 48 horas, después de realizar curación de la herida con buena técnica aséptica; otros, opinan que estos resultados se dan cuando la aplicación se efectúa a las 72 horas(8).

En la actualidad se carece de pautas sobre el tiempo necesario entre curación y curación con panela en donde

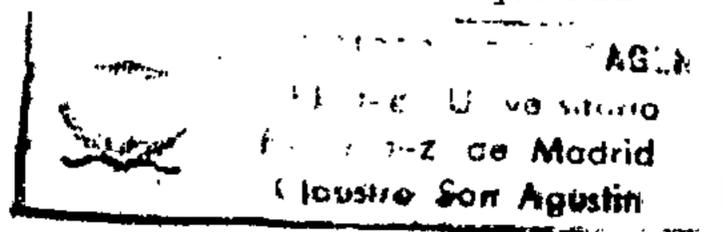
⁷ Ibid.
⁸ ENTREVISTA CON, Op. cit.

se observa una favorable recuperación del tejido comprometido. Dadas las características del problema se seleccionó una institución para la realización del presente estudio, ecogiéndose el Instituto de Seguro Social de Barranquilla que brinda sus servicios de Medicina Familiar a sus beneficiarios y derecho-habientes a través de tres Unidades Programáticas Zonales (U.P.Z), Sur, Norte, Centro y en la Unidad Programática Institucional (U.P.I). El estudio se realizó en esa institución por ser un Hospital de Nivel Terciario dada la alta complejidad de los tratamientos y su tecnología.

Esta Institución cuenta: con servicios de consulta externa y urgencias además de implementos de tecnología moderna y personal profesional y técnico para dar atención a los usuarios.

Los servicios cuentan cada uno con una capacidad de 52 camas distribuidas en cubículos de a dos pacientes. En los casos de pacientes infectados se deja el paciente sólo. Cuenta además con personal de enfermería profesional y auxiliar. Las heridas mayores y/o infectadas son curadas por la enfermera con la instrumentación del auxiliar de enfermería.

Se seleccionaron los servicios de clínicas médicas-quirúr



gicas y consulta externa para la ejecución del estudio.

En esta Institución las heridas infectadas son tratadas según criterio personal del médico tratante quienes utilizan ya sean soluciones yodadas, productos cicatrizantes de altos costos o en su defecto la panela, y tampoco cuenta con una técnica estandarizada, ni pautas en el tiempo de realización entre una curación y otra ya que no existen investigaciones de esta naturaleza, lo que motivó al grupo investigador realizar el estudio con fines de buscar una técnica que sirviera para unificar criterios del equipo interdisciplinario y que determinara en qué medida puede favorecerse una herida infectada si el tiempo de duración de la curación y la aplicación de la panela se prolonga hasta 48 ó 72 horas o si se acorta a 24 horas. Por ello, cualquiera que sea el caso, es fundamental determinar con precisión cuál es el tiempo requerido en la aplicación de la panela en heridas infectadas que facilite la regeneración del tejido o desaparición de la infección, para el establecimiento de pautas de su utilización, que redunden en beneficio para el paciente, y para la institución.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Asociar efectos de la panela en función del tiempo entre una curación y otro en pacientes de la Unidad Programática Institucional del Instituto de Seguros Sociales de Barranquilla con heridas infectadas, en los meses de septiembre y octubre de 1988.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar sexo, edad, procedencia y estado nutricional, en pacientes con heridas infectadas tratado con o sin panela.
- Identificar el tipo de patología y la enfermedad agregada que presenten los pacientes objeto de nuestro estudio con heridas infectadas tratadas con o sin panela.
- Identificar clase y estado de las herida y los microorganismos infectantes antes de iniciar el tratamiento con

o sin panela en la población objeto del presente estudio.

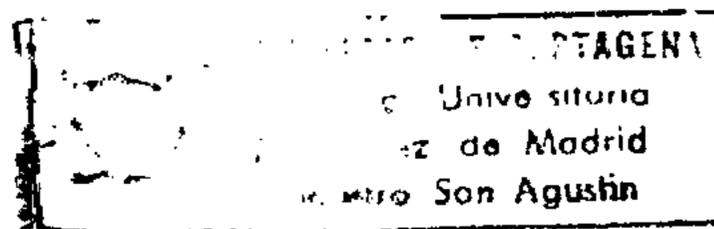
- Establecer un modelo de técnica de curación de heridas infectadas, para garantizar el principio de asepsia del mismo.

- Asociar el tiempo transcurrido, sea de 24, 48 ó 72 horas entre la aplicación de la panela en las heridas infectadas y la eliminación del microorganismo infectante.

- Contrastar los resultados obtenidos en la realización de curaciones cada 24, 48, 72 horas con técnica aséptica dada sin el uso de la panela y la desaparición de microorganismos infectantes.

- Comparar el proceso de recuperación de las heridas infectadas tratadas con panela, con el tiempo transcurrido entre una y otra curación, ya sea de 24, 48 ó 72 horas y en el grupo control.

- Relacionar el uso de quimioterápicos en la población objeto de estudio considerando la dosis y el tiempo de tratamiento con la recuperación de las heridas.



3 . PROPOSITO DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo pretende proponer a los integrantes del equipo de salud, una pauta sobre el tiempo requerido entre una curación y otra utilizando panela, por ser éste un tratamiento poco costoso y sin efectos indeseables aparentes, dado que ésto permitirá al grupo interdisciplinario tomar medidas certeras, que proporcionen cambios favorables en el proceso de recuperación de heridas infectadas.

4. MARCO TEORICO

En Colombia se ha venido utilizando la panela como tópico, en heridas, quemaduras y en úlceras. Los avances tecnológicos de la época actual, así como también la adquisición de mayores conocimientos, impiden reconocer como propio o adecuado, aquello que no se aprecia en volúmenes y escrito en otros idiomas, sin embargo el uso de la panela ha resistido los embates del transcurrir del tiempo. Inicialmente, su aplicación poseía una condición indigna de figurar en argumento cada vez más completo de la medicina moderna.

En 1924 Leiva Pereira, comenzó a utilizar la panela como desinfectante en algunos casos particulares y en un servicio del Hospital San José de Bogotá, Colombia, para hacer curaciones en heridas por machacamiento con o sin gangrena, heridas con instrumentos cortantes, osteomielitis agudas o crónicas, abscesos, bubones chancrosos, abscesos apendiculares con fístulas intestinales, úlceras crónicas varicosas(9).

⁹LEIVA, Op. cit. p. 276

En todas demostró el poder desinfectante de la panela, ya que en 24 horas desaparecía el hedor desagradable. Las secreciones comenzaban a disminuir desde el tercero o cuarto y nuevos tejidos iban cerrando la lesión rápidamente.

En 1973 otro joven médico, el doctor Sidney Fassler, dio a conocer a colegas franceses (entre ellos los doctores L. Léger, del Hospital Universitario Cochin, de París y R. Karlin, del Instituto Pasteur de Lyon), los éxitos logrados con la panela; sin demora se ensayó el método de los dos centros mencionados y se publicó un informe en la Revista Phlébologie (segundo número del volumen 27, impreso en 1974).

Los resultados obtenidos son esperanzadores, permiten inferir el asumir su uso sin la producción de alteraciones de ningún tipo en el individuo; además es un tratamiento simple, poco costoso y seguramente mucho más importante de lo que se describe. Las experiencias recientes sólo constituyen un redescubrimiento de un tratamiento antiguo.

El origen de la panela data del año 327 antes de Cristo, cuando se relata que Alejandro Magno durante la conquista de la India conoció el azúcar y ese producto que los Indúes llamaban gur-jaggary. Los soldados de Alejandro,

encantados con las posibilidades que ofrecía la caña de azúcar, la llevaron hasta Persia, de donde el pueblo árabe, más tarde, la trasladó a Palestina, Siria, Egipto y todos los países del Norte de Africa. El alto valor nutritivo y energético que se convirtiera en algo muy especial para los viajeros del mundo entero.

Las primeras plantas de caña vinieron a América en las Carabelas de Cristobal Colón y fue la Isla de Santo Domingo la primera franja de tierra que las vio crecer en 1493 y la primera colonia que, para 1546, tenía la no despreciable suma de 20 grandes ingenios azucareros, uno de los cuales pertenecía a Diego Colón. Los árabes habían llevado la caña a España y la sembraron en el sur: En Málaga, Almería y Granada, ciudades que vieron los primeros trapiches que eran movidos por fuerza animal.

La caña llegó al Valle del Cauca por el Puerto de Buenaventura y en 1570 se fundó el primer ingenio, San Jerónimo de propiedad del capitán español Gregorio Astigarreta, que en ese entonces vendía la libra de azúcar a tres reales.

La modernización del cultivo de la caña generó a comienzos del siglo la más grande revolución agroindustrial que se haya conocido en Colombia.

Hay 480.000 h sembradas en Colombia. De esa superficie, 280.000 h se cultivan para producir panela, para un número de 860.000 t anuales, que generan ocupación para más de 300.000 familias en 76.000 trapiches paneleros(10).

En español el término panela tiene según el diccionario de la Real Academia Española en su 25a. edición el significado de azúcar mascabado en panes prismáticos, con la anotación de que es usado en Colombia y Honduras y que es equivalente a chancaca, masa preparada con azúcar o miel y de diversas maneras; en Venezuela es llamada papelón, en la India y en los países de habla inglesa, gur-jaggary, en Francia, bagasse.

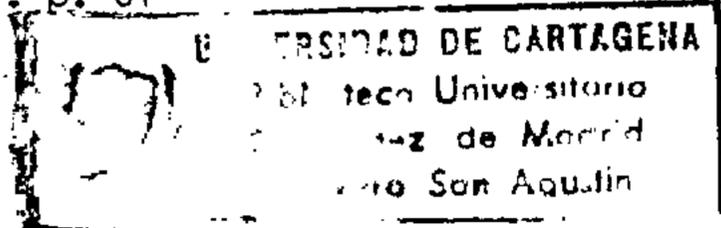
Un análisis comparado de 100 gramos de gur-Jaggary, azúcar blanco y azúcar moreno, permitió establecer que la panela contiene 10 veces más sales minerales que el azúcar y 100 más que el azúcar blanco(11).

Entre los elementos constitutivos de la composición química de la panela, por cada 100 g de porción comestible se encuentra(12) :

¹⁰VASQUEZ, Nohora Lucía. El macho pa' trepar. En: Revista Semana. 158 ed. Bogotá : Caribe, (may. 1985). pp. 50-52

¹¹Ibid., p. 50

¹²INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION. Tabla de composición de alimentos colombianos. 3 ed. Bogotá : s.n., 1967. p. 61



- Calorías 312
- Agua 123 cc
- Proteínas 0,5 g
- Grasas 0,1 g
- Carbohidratos 86 g
- Fibra -
- Cenizas 1,1 g
- Calcio 80 mg
- Fósforo 60 mg
- Hierro 2,4 mg
- Tiamina 0,02 mg
- Riboflavina 0,07 mg
- Niacina 0,3 mg

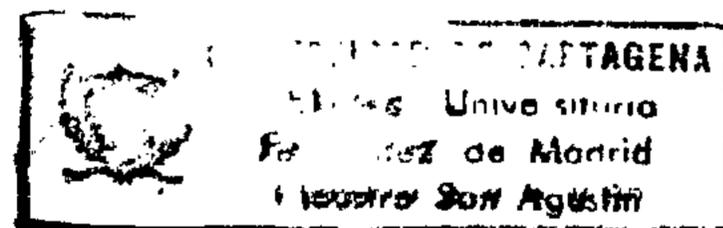
- Vitamina C 3mg.

Esta popular panela que es un alimento y producto esencial en nuestro país, es eficaz desinfectante y cicatrizante de heridas, merecedora de estimación en el área de la salud. No es irritante en los tejidos, no disuelve la fibrina favoreciendo la formación del coágulo, no es tóxica, es soluble, no causa ni puede causar daño alguno a ninguno de los componentes del organismo y posee una característica importantísima para su adquisición como es el bajo costo de la misma(13).

En el ser humano la piel es una membrana fuerte, pero flexible y autorreparable que envuelve los contenidos del cuerpo. Está formada por 3 capas: 1) La más externa y la única visible, la epidermis; 2) La dermis que es la que sentimos cuando se palpa la piel; 3) El panículo adiposo o tejido subcutáneo, que actúa como una almohadilla entre el hueso, la epidermis y dermis. Cada capa es única desde el punto de vista estructural y funcional, pero la epidermis y la dermis son independientes durante la vida prenatal y post-natal.

La epidermis es una mezcla de células de diferente origen

¹³LEIVA, Op. cit. p. 172



embrionario y funcional; la dermis es una mezcla, formada por una estroma de tejido conectivo fibroso compacto, una red compleja de vasos sanguíneos y linfáticos, y nervios, glándulas especializadas y apéndices derivadas de la epidermis y una población de diversos tipos de células: histiocitos, macrófagos, mastocitos y células mononucleares. El panículo adiposo es una capa especializada de tejido conectivo que contiene predominantemente, células adiposas.

El estrato córneo, es la capa más extensa de la epidermis. Las células epidérmicas cornificadas, anucleadas, del estrato córneo tienen una membrana celular gruesa, químicamente resistente. La capa córnea es la principal barrera contra el paso de agua y varios iones, moléculas y microorganismos. Es flexible y elástica y soporta el deslizamiento y la compresión.

La capa de Malpighi en la epidermis está formada por tres tipos celulares principales: 1) Queratinocitos, dispuestos en forma de un epitelio estratificado, organizado, con apéndices epiteliales que se proyectan en la dermis inferior (glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas y folículos pilosos; 2) Melanocitos y 3) Células de Langerhans. De estos tres tipos celulares el más importante es el queratinocito, que comprende el 80% de las células

de la epidermis; sin ellos no hay epidermis; los melanocitos pueden faltar por completo y la epidermis funciona normalmente excepto con filtro de densidad para las radiaciones ultravioletas.

La síntesis de proteínas epidérmicas fibrosas y no fibrosas tiene lugar en el citoplasma de la célula viviente.

Los queratinocitos poseen la capacidad de fagocitosis, que permiten la degradación de sustancias ingeridas. La membrana basal tiene tres funciones: 1) Asegura la epidermis a la dermis; 2) Proporciona sostén mecánico para la epidermis y; 3) Actúa como barrera para células y moléculas de gran tamaño.

Debido a que la epidermis no está vascularizada, tiene que depender de la difusión de nutrientes y líquidos provenientes de los tejidos subyacentes para mantener su actividad metabólica esencial.

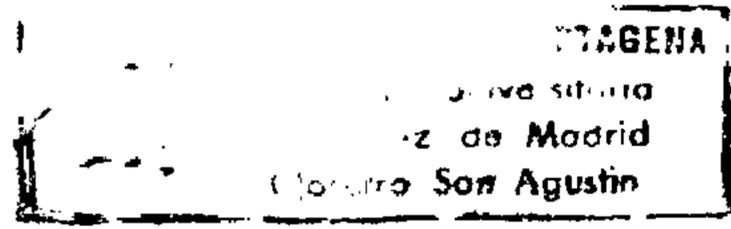
Se estima que el contenido de lípidos de la epidermis es de alrededor del 10% del peso seco. El contenido lipídico de la dermis es sólo el 4% del peso seco, pero varía según la cantidad de glándulas sebáceas, folículos pilosos. Mientras que la epidermis total posee abundantes fosfolípidos pero casi nada de escualeno y ésteres de

de la cera, el sebo, por el contrario, casi no tiene fosfolípidos pero tiene abundante escualeno y ésteres de la cera, junto con triglicéridos grasos libres. La epidermis contiene también esteroides libres, ceramida y glucoesfinogolípidos.

Al parecer, la biosíntesis de lípidos epidérmicos está regulada en cierta medida por el metabolismo total del organismo. La piel puede utilizar ácidos grasos lo mismo que glucosa para el metabolismo oxidativo, de manera que la lipogénesis cutánea está determinada parcialmente por la disponibilidad de combustibles exógenos.

Los lípidos del estrato córneo difieren de los de la epidermis viviente por su mayor contenido de ésteres y la falta de fosfolípidos. También se encuentran en la epidermis ciertas enzimas proteolíticas, esterasas, enzimas hidrolíticas, fosfatasas y enzimas que intervienen en la síntesis de lípidos.

La dermis está compuesta por tejido conectivo que contiene proteínas fibrosas: Colágeno, elastina, reticulina y sustancia fundamental. Contiene también la unidad pilosebácea, glándulas sudoríparas ecrinas, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.



El colágeno es el principal componente de la dermis, aparte del agua, y está incluido en la sustancia fundamental compuesta principalmente por glucosaminoglucanos. Al parecer, el ácido escórbico es necesario para la formación de colágeno. El ácido fólico contribuye también a la formación de colágeno. Normalmente, el colágeno tienen un índice de recambio extraordinariamente lento, sin embargo en las heridas en proceso de cicatrización y en granulomas se produce una rápida biosíntesis y degradación del colágeno.

Las fibras elásticas son estructuras muy ramificadas cuya presencia es causa de la elasticidad de los tejidos conectivos. La sustancia fundamental es el material amorfo que, junto con el colágeno y las fibras de elastina compone la matriz de la dermis y el tejido conectivo subcutáneo. Está formada sobre todo por el tejido celular subcutáneo. Se encuentra debajo de la dermis; es una lámina de tejido areolar comúnmente conocido como fascie superficial. Este tejido, que por lo general contiene grandes cantidades de células grasas (adiposas), fija la dermis a estructuras subyacentes como la fascia profunda y el tejido muscular. También funciona en la nutrición, sostén, aislamiento y acojinamiento de la piel. El abundante abastecimiento de grasa que se encuentra en este estrato actúa como reserva alimenticia, siendo su magnitud

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 en Univer sidad
 de Madrid
 de San Agustín

proporcional al suministro calórico. Debajo del tejido subcutáneo se encuentra un estrato de tejido denso llamado fascia profunda, la cual tiene la función de conectar la capa de tejido subcutáneo con la musculatura que se extiende debajo. Si las capas de la piel se desintegran y se pierde la continuidad de los tejidos de las partes blandas, se presenta una herida la cual puede ser clasificada, según su etiología, rapidez de curación y grado de daño producido en los tejidos subyacentes.

El restablecimiento de la piel se hace a través de un proceso de cicatrización constituido por :

- Un despertar de la actividad mitótica, movimientos ameboides de las células epiteliales basales y elaboración de un sistema macromolecular con enlaces sulfúricos a partir de estas células que no sea afectado por agua, gases, iones y capa de queratina.

- Reactivación de los fibroblastos inactivos en la proximidad de la herida, proliferación de ellos en la vecindad de la misma y producción a partir de éstos, de colágenos monómeros e importantes componentes de la sustancia básica, como polisacáridos ácidos.

- Polimerización extracelular de colágeno protómera o monó

mera y distribución de la colágeno así formada en un sistema reticular intricado de fibras y fibrillas.

- Suspensión de todos estos sucesos cuando la continuidad tisular se ha restablecido, mecanismo en el que la inhibición del proceso de contacto celular desempeña, un papel muy importante.

Además en el proceso de recuperación de la herida el efecto del ácido ascórbico sobre enzimas depende de su carácter fuertemente reductor o como fuente de peróxido al oxidarse con el aire, se necesita además esta vitamina para la conversión de Prolina a Hidroxiprolina que es la sustancia fundamental de la colágena: la hidroxiprolina es un aminoácido de la colágena; el ácido escórbico es un componente necesario de los mucopolisacáridos de la sustancia fundamental, y en su ausencia no se depositan fibras nuevas ni sustancias de cemento que permitan la cicatrización; así mismo, cesa el crecimiento óseo y los vasos sanguíneos se tornan muy frágiles, de manera que sangran fácilmente.

La deficiencia de vitamina A, ácido escórbico, tiamina, riboflabina, niacina y proteína tienen particular tendencia a provocar cambios tisulares que disminuyen la resistencia. En ausencia de estos elementos se forja sustancia

fundamental defectuosa que ha perdido su periodicidad característica; básicamente no se produce tejido cicatrizal.

La resistencia a la infección está disminuída cuando hay deficiencia de ácido ascórbico y la curación de heridas es defectuosa por formación inadecuada de colágeno. No está demostrado que el ácido escórbico sea necesario para la eritropoyesis.

Existen situaciones que van a retardar el proceso normal de cicatrización de la piel, entre éstos se encuentran la presencia de microorganismos patógenos que infectan las heridas.

El reconocimiento de la infección secundaria de heridas y úlceras cutáneas es fácil y se puede lograr simplemente a la inspección de la misma; se acompaña de las manifestaciones clásicas de calor, inflamación, dolor, endurecimiento, enrojecimiento y lo que es aún más importante para ser clasificadas como heridas infectadas, la condición de poseer material purulento constituido por leucocitos, microorganismos muertos y vivos, células tisulares muertas licuadas y el líquido y los elementos sanguíneos que escapan de los vasos. El dolor local y la hipersensibilidad o los signos de disfunción son ligeros en algunos

pacientes, predominan manifestaciones generales de fiebre, postración y pérdida de peso. La hipertermia puede aparecer ligera, sin embargo, con diaforesis nocturna y escalofríos repetidos. A menudo suele presentarse fatiga y anemia; en pocas semanas se produce emaciación por la pérdida de peso que presenta el paciente.

En el presente estudio se tendrá en cuenta el análisis de todo tipo de heridas infectadas tales como: heridas incisionales, heridas laceradas con o sin sutura, heridas abiertas con pérdida de tejido.

Si a una herida infectada, después de una curación con tratamiento establecido se le adiciona panela raspada sin haber pasado por proceso de esterilización, Mendoza Vega, explica, que al unirse con el tejido celular se fermenta la sacarosa, por la temperatura de la herida, descomponiéndose en alcohol, el cual ejerce una acción desinfectante. Esta es una reacción química, en virtud de la cual una sustancia orgánica se transforma por influencia de un fermento. Aunando este proceso químico se encuentra el proceso físico, en el cual la sacarosa ejerce una actividad hídrica muy baja para mantener el crecimiento de los gérmenes.

Mckenry, afirma empíricamente que la fermentación de

la panela produce calor y aumenta la irrigación en el tejido, generando el aporte de oxígeno y nutrientes necesarios para la recuperación de las heridas(14).

En el primer Coloquio Panamericano de Investigación y de Enfermería realizado en Bogotá en septiembre de 1988, la enfermera Olga de Racines, profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Caldas, presentó el estudio comparativo sobre la utilización de miel de abeja, panela y sustancias yodadas en el tratamiento de heridas infectadas, concluyó que la miel de abejas, la panela y las sustancias yodadas utilizadas como agentes desinfectantes y cicatrizantes actúan entre 3 y 8 días en igual forma.

Silva Rebolledo, al estudiar el PH de las heridas antes y después del tratamiento con la panela, observó que el medio era alcalino, se acidificó rápidamente y el PH bajo al tercer día a 5.1; después no logró un valor inferior debido a la dificultad de obtener en las cercanías de la curación una cantidad de exudado suficiente para la práctica del examen. Silva indica, que al parecer, los ácidos causantes de la acidificación, son el ácido láctico y el butírico, que se han logrado demostrar por

¹⁴ ENTREVISTA CON Leda Mckenry, Enfermera M.D.A., profesora Universidad de Miami, Estados Unidos, 25 Mar, 1986.

el éter: éstos según los químicos, tienen principalmente propiedades antipútridas(15)

Reyes, afirma que la panela es esencialmente citofiláctica, es decir, que favorece la vitalidad celular. La fagocitosis aumenta. También es un agente lítico, porque disuelve los elementos muertos y ayuda a que rápidamente se establezca la separación entre los elementos que tengan vitalidad y los que han sido destruidos. Por otra parte, se establece una corriente de exósmosis, que lava la herida de adentro hacia afuera(16).

Rueda Venancio, demostró que la panela es un buen bariostático. Las soluciones concentradas de panela a cultivos virulentos de estafilococo y estreptococo, suspenden su multiplicación, pero no logran esterilizar las colonias, pues en las resiembras en cajas de petri, volvieron a proliferar. La flora gram positiva es mucho más susceptible a la acción de la panela, que la gram negativa(17).

La panela, en la forma como se encuentra en el mercado,

¹⁵ REYES G., Gonzalo. La panela con el tratamiento. En: Revista del Hospital San Juan de Dios. Bogotá : s.n. (mar., 1957) p. 217

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid.

generalmente es estéril. Soriano Lerras no encontró germen alguno en resiembras practicadas en diferentes medios. En las soluciones concentradas de panela, tampoco cultivó ningún microorganismo patógeno. Sin embargo en medio apropiado algún observador encontró hongos indeterminados. La panela también obra contra la asociación fusospirilar y contra los anaerobios(18).

La panela sobre una herida, en presencia de los exudados de ésta, y a una temperatura superior a 30 grados destila alcohol, exactamente lo mismo que disuelta en agua a una temperatura superior a 20 grados en presencia de un fermento cualquiera; en la herida este fermento lo reemplaza los exudados(19).

El azúcar aplicado a las heridas frescas aumentaría al sangrado de las mismas y parecería enlentecer la curación al deshidratar las células epiteliales, los fibroblastos y los macrófagos de los bordes de la herida. No plantea problemas de glicemia en los pacientes diabéticos(20).

Leiva Pereira, antes de aplicar la panela, sistemáticamente

¹⁸Ibid.

¹⁹LEIVA, Op. cit.

²⁰DROUET, Op. cit.

te lavada las heridas con agua tibia o hervida, con el objeto de asear y ayudar a la fermentación en las heridas secas. Estas curaciones las realizaba cada 24 horas; generalmente, el paciente, refería en las primeras curaciones una sensación de ardor y calor que no era insoportable. Lo prueba el hecho de que se aplicaba en niños sin que éstos protestaran naturalmente cuando hay dolor(21).

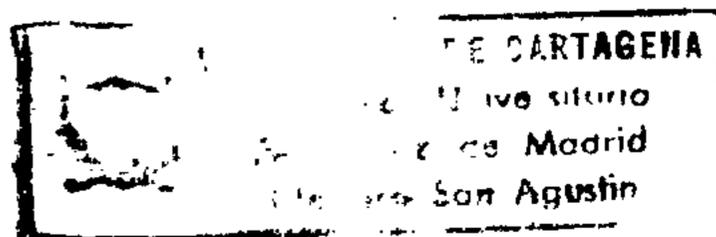
Reyes G. Gonzalo, en el tratamiento local con panela señala la experiencia obtenida en el Hospital San Juan de Dios en Bogotá, en las quemaduras de primero, segundo y tercer grado. Allí procedían de los siguiente manera: la parte quemada la limpiaban lo mejor posible, quitando los cuerpos extraños y debridando los tejidos necrosados, posteriormente procedían a lavar con abundante suero fisiológico. El bloque de panela lo raspaban con cuchillo flambeado, para quitarle la capa superficial por no estar limpia, debido a la manipulación comercial; luego lo sumergían en agua caliente por algunos momentos y la volvían a raspar lo más fina posible para aplicarla sobre la parte quemada, cubriéndola con una compresa estéril. Este emplasto lo dejaba 24 horas, obteniendo buena desinfección(22).

21

LEIVA, Op. cit.

22

REYES, Op. cit. p. 216



Herszage, curaba la herida cada 8 horas en casos severos, ó 24 horas en las otras(23).

Escorcia Isabel, magister en Salud Pública de la Universidad de Antioquia ha observado empíricamente, que los resultados de aplicación de panela se obtienen cuando la curación se realiza cada 48 horas.

Por años, se ha observado la diferencia marcada, existente entre clínicos de escuelas distintas e inclusive entre personal profesional del equipo de salud que labora en una misma área. Estas diferencias que se traen a colación, hacen referencia a la técnica utilizada en la realización de una curación. Ahora bien, esa diferencia, no está dada como base fundamental, en la escuela de donde se egresa, sino, tiene sus raíces sólidas en la experiencia de cada uno. Sin embargo, como la unidad básica de este estudio es el paciente y el resultado que se logra en él con el uso de la panela, se pensó inmediatamente en una investigación que sirviera como patrón para inferir el tiempo de una y otra curación, asumiendo el uso de la panela.

Así mismo, se sabe que una herida infectada se caracteriza

²³DROUET, Op. cit.

por la presencia de material purulento y microorganismos infectantes. Por lo cual es preciso ser cautos en el tiempo entre una curación y otra, dado que al no removerse la secreción, se puede dar la exacerbación de microorganismos infectantes lo que trae como consecuencia mayor cantidad de material purulento y de tejido necrótico, complicándose la herida y comprometiéndose el estado mismo del paciente por la agudización del cuadro clínico compatible con infección.

Este tema merece continuar siendo investigado, dado que aún existen muchos interrogantes con relación al contexto en general. Así pues, el grupo investigador pretende proponer pautas de la utilización de la panela en el proceso de restablecimiento de las heridas infectadas.

5. PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

Hechos observados: Al asumir el uso de la panela en la práctica clínica el equipo interdisciplinario de salud ha observado que :

- Favorece el proceso de cicatrización de las heridas.
- Influye positivamente en el tratamiento de las heridas de pacientes con cualquier patología incluso diabéticos.
- En los pacientes con desnutrición severa el proceso de cicatrización de heridas se encuentra retardado, dado que en el proceso de regeneración del tejido celular es de suma importancia el aporte de nutrientes y oxígeno.
- Actúan preferiblemente en gérmenes gram positivos que con los gram negativos, pero es igualmente efectivo en ambos.
- Los procesos de esterilización modifican la composición química de la panela y por ende su efecto bacteriostático.

- La cicatrización de las heridas tratadas con panela se debe a procesos químicos y físicos.

- Al aplicar panela en heridas infectadas, ésta al unirse con el tejido celular fermenta la sacarosa, descomponiéndose en alcohol, ejerciendo una acción bacteriostática.

Con base en los planteamientos anteriores, se hace necesario excluir de la población objeto de estudio aquellos pacientes que presenten desnutrición, por cuanto su mismo proceso patológico retarda la cicatrización de las heridas y con o sin la aplicación de la panela es factible que se requiera en ellos más tiempo del previsto para la ejecución del presente estudio.

De otra parte, la misma acción desinfectante que ejerce la panela justifica la conformación de grupos de estudio que carezcan de tratamiento quimioterápico, a fin de corroborar la eficacia de la panela.

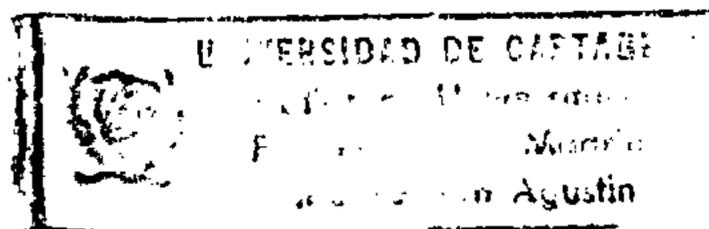
Por toda estas aseveraciones que se derivan de los hechos observados surge la siguiente inquietud.:

En que medida puede favorecerse una herida infectada si el tiempo de duración de la curación y la aplicación de la panela se prolonga hasta 72 horas o se acorta a 24

horas ?

Hipótesis :

En un paciente con herida infectada se favorece el proceso de granulación, si la curación con aplicación de panela se realiza cada 24 horas, porque al prolongar el tiempo transcurrido entre una y otra curación sea de 48 ó 72 horas el proceso de recuperación de la herida se retardará.



6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Para efectos del presente estudio se han considerado las variables que deberán ser controladas a fin de dar mayor confiabilidad y validez, las cuáles adoptarán diversos valores y categorías de acuerdo a la naturaleza del mismo. Ellas serán ampliamente consignadas en las páginas a continuación.

TABLA 1. Operacionalización de variables.

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
1. Sexo	- Conjunto de seres con características diferentes masculinas o femeninas.	- Cualitativa	- Nominal	- Masculino - Femenino
2. Edad	- Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de iniciación del estudio.	- Cuantitativa	- Interval	- Menor de 14 años 15 - 24 años 25 - 34 años 35 - 44 años 45 - 54 años 55 - 64 años 65 - 74 años 75 y + años
3. Procedencia	- Ciudad y origen del paciente.	- Cualitativa	- Nominal	- Barranquilla - Fuera de Barranquilla.
4. Tipo de patología	- Situación de enfermedad o anomalía bien definida ya sea por su etiología cuando es conocida o desconocida por mani	- Cualitativa	- Nominal	- Cirugías abdominales - Fracturas abiertas - Osteomielitis - Ulceras varicosas - Otros - Cuál

Continuación...

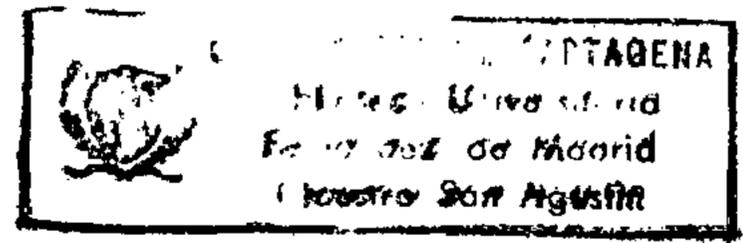
Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
5. Enfermedad agregada	festaciones semejantes que crean una entidad clínica. - Situación de enfermedad diferente a la descrita en la patología y presentada por el paciente.	- Cualitativa	- Nominal	- Accidente cerebrovascular - Insuficiencia renal - Diabetes - Cáncer - Enfermedad del colágeno - Otros.
6. Estado nutricional	- Condición del organismo que permite evaluar a través de medidas antropométricas el proceso de asimilación de los alimentos. Se utilizará el método más práctico que emplea tablas de peso y estatura.	- Cualitativa	- Nominal	- Normal - Sobrepeso.
7. Clases de heridas	- Solución de conti	- Cualitativa	- Nominal	- Herida incisional

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
	nuidad de las partes blandas.			
Herida incisional	Incisión que ha sido suturada como la mayoría de las heridas quirúrgicas. No hay pérdida de tejidos; el daño en los bordes de la herida es poco.			
Herida lacerada	Se refiere a las que ocurren produciendo daño o destrucción de los tejidos, debido a rompimiento de la piel, o tejidos profundos por objetos puntiagudos o fuertes. Los bordes de la piel están pegados y escasamente se			- Herida lacerada

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
	<p>tienen, existiendo irregularidad con la irrigación sanguínea hacia los tejidos.</p>			
	<p>Herida con pérdida de tejido Se produce pérdida de tejido como resultado de una lesión accidental, puede ser superficial afectando sólo la piel o ser más profunda en cuyo caso, la estructura subyacente puede resultar gravemente lesionado o existir pérdida de tejido.</p>			<p>- Herida con pérdida de tejido.</p>
	<p>Escara Costra negra o parduzca resultante de la desorga</p>			<p>- Escara</p>



Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
8. Estado de la herida infectada	<p>nización de un tejido por la acción del calor u otro elemento.</p> <p>- Condición de la solución de continuidad de los tejidos de las partes blandas con presencia de microorganismos patógenos.</p>	- Cualitativa	- Nominal	- Leve
	Leve			
	Rubor de piel, ausencia de exudado y de olor desagradable con compromiso de dermis.			
	Moderada			- Moderada
	Presencia de escaso exudado y de olor desagradable, coloración oscura de la piel, con compromiso de te			

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
	<p>jido celular sub cutáneo.</p> <p>Grave</p> <p>Abundante exudado purulento, olor de agradable, presencia de material necrótico, con compromiso de músculo.</p>			- Grave
9. Microorganismos infectantes	<p>- Ser vivo microscópico que habita en el aire agua; agentes habituales de las enfermedades infecciosas.</p>	- Cualitativa	- Nominal	<p>- <u>Stafilococcus aureus</u></p> <p>- <u>Stafilococcus dorado</u></p> <p>- <u>Streptococcus B Hemolítico, Viridans</u></p> <p>- <u>Bacilos: Proteus, Escherichia coli, Klebsiella, Enterobacter.</u></p> <p>Otros.</p>
10. Quimioterapia	<p>- Tratamiento por sustancias químicas, especialmente el fundamentado por la afinidad que tienen ciertos</p>	- Cualitativa	- Nominal	- Si - No

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
11. Tipo de medicamento	<p>tos compuestos químicos por microorganismos de terminados sin dañar los tejidos orgánicos (antibióticos).</p> <p>- Relacionado con el tratamiento médico que ha sido ordenado por el médico.</p>	- Cualitativa	- Nominal	<p>- Nombre del medicamento</p> <p>- Fecha de iniciación</p> <p>- Razón</p> <p>- Vía</p> <p>- Dosis</p> <p>- Fecha de finalización.</p>
12. Aplicación de la panela	<p>- Introducción de panela en herida infectada hasta cubrirla totalmente y con características determinadas. Ellas son: Procedente del mismo ingenio; Rasgado fino con técnica limpia; Sin</p>	- Cualitativa	- Nominal	- Si - No

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
13. Tiempo transcurrido entre una y otra curación	<p>proceso de esterilización.</p> <p>- Duración limitada para efectuar aplicación del procedimiento.</p>	- Cuantitativa discontinua	- Ordinal	<p>- 24 horas</p> <p>- 48 horas</p> <p>- 72 horas</p>
14. Proceso de recuperación de las heridas infectadas	- Serie integrada de sucesos celulares, fisiológicos y bioquímicos que conllevan a una regeneración.	- Cualitativa	- Nominal	<p>- Disminución de olor desagradable - día -</p> <p>- Disminución de secreciones purulentas - día -</p> <p>- Ausencia de secreciones purulentas - día -</p> <p>- Desaparición de tejido necrótico - día -</p> <p>- Aparición tejido de granulación - día -</p> <p>- Formación de costra - día -</p> <p>- Aparición de tejido de cicatrización - día -</p>
15. Desaparición de microorganismos infectantes	- Día en que el laboratorio reporte negativo los cultivos	- Cuantitativa discontinua	- Ordinal	<p>- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o +.</p>

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
tivos.	Se tomará cultivos de secreciones dia-rias a los pacien-tes tratados cada 24 horas, cada dos días a los trata-dos cada 48 horas y cada tres días a los tratados cada 72 horas, según la técnica dada por el laboratorio pa-ra determinar el microorganismo in-fectante.	- Cualitativa	- Nominal	- Si - No
16. Aplicación del modo de técnicas de curación	- Procedimiento por el cual se hace limpieza y desinfección de las he-ridas y que debe ceñirse a la técni-ca descrita. Utilizar guantes estériles para el	- Cualitativa	- Nominal	- Si - No

Continuación...

Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Nivel de Clasificación
	procedimiento.			
	=Limpiar la herida con suficiente suero fisiológico.			
	=Aplicación de iodine espuma.			
	=Aplicar suero fisiológico.			
	=Debridar la herida si es necesario.			
	=Aplicar nuevamente suero fisiológico.			
	=Secar la herida con gasa estéril.			
	=Aplicación o no de panela.			
	=Cubrir herida con técnica aséptica correcta.			

7. CRUCE DE VARIABLES

- Pacientes con heridas infectadas según edad y sexo.
- Pacientes con heridas infectadas según procedencia.
- Pacientes con heridas infectadas según tipo de patología.
- Relación existente entre enfermedad agregada del paciente, herida infectada y tiempo de recuperación de la herida infectada.
- Pacientes con heridas infectadas según estado nutricional.
- Pacientes con heridas infectadas según clase de herida.
- pacientes con heridas infectadas según estado de la herida.

da.

- Pacientes hospitalizados con heridas infectadas según microorganismos infectantes.

- Pacientes hospitalizados con tratamiento adicional de quimioterapia y que presenten herida infectada y los que no poseen ningún tratamiento farmacológico pero presentan herida infectada.

- Pacientes del grupo control con herida infectada y curación cada 24, 48, 72 horas, sin panela, sin quimioterapia y los pacientes con herida infectada curación cada 24, 48, 72 horas, con panela y sin quimioterapia.

- Pacientes del grupo control con herida infectada y curación cada 24, 48, 72 horas, sin panela con quimioterapia y los pacientes con herida infectada curación cada 24, 48, 72 horas, con panela y con quimioterapia.

- Tiempo transcurrido entre la aplicación de panela en la herida infectada y la eliminación del microorganismo infectante.

- Tiempo transcurrido entre la aplicación de la panela y la recuperación de la herida infectada.

8. METODOLOGIA

Estudio analítico de casos y controles poblacional de corte, con diseño de Solomon y de series cronológicas. Estos estudios van orientados a probar hipótesis dadas. Con los grupos experimental y de control con pre-test se pretende determinar dentro de un proceso periódico de medición del grupo experimental, los efectos principales y su interacción con X (tratamiento). Este diseño se constituye en una consideración explícita de factores de validez externa, dado que permite aumentar la posibilidad de generalizar. Su diseño es el siguiente :

0	x^0_2	x^0_3	x^0_4	
0	x'^0_2	x'^0_3	x'^0_4	
0_1	0_2	0_3	0_4	
0_1	1 0_2	1 0_3	1 0_4	1

La determinación del resultado (granulación de las heridas) se hizo posterior a la iniciación del estudio con

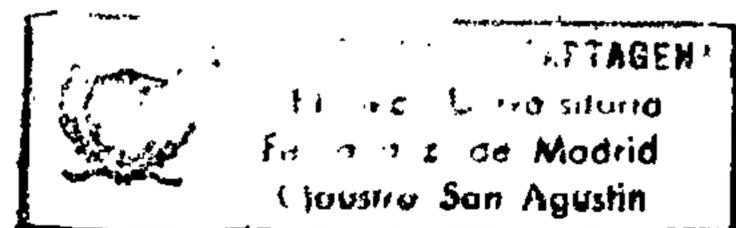
el uso de la panela. Se realizó determinación prospectiva del resultado.

- Se seleccionó el grupo de estudio conformando el grupo experimental. Este grupo se dividió en dos subgrupos, uno, constituido por aquellos pacientes a quienes después de la realización de una curación con cumplimiento de técnica aséptica estandarizada se aplicó la panela y otro que conformó los pacientes que cumplían la condición mencionada, pero que además estaban recibiendo quimioterapia.

- Un grupo testigo y fueron los controles. Así mismo, dividido en dos subgrupos. En el primero, se encontraron aquellos pacientes a quienes se les realizó una curación con cumplimiento de técnica aséptica sin aplicar panela, y el segundo, que además de lo anterior, tenía tratamiento con quimioterapia.

Para los grupos experimentales, así mismo, se clasificó de acuerdo al tiempo de aplicación del tratamiento en 24, 48 y 72 horas.

El grupo control se hizo exactamente igual al experimental o de casos.



Los pacientes para el estudio serán tomados en los meses de septiembre y octubre de 1988.

El tiempo de recolección de datos fueron dos meses, en los cuales se evaluó el proceso de granulación en las heridas con el uso de la panela.

Las unidades de análisis fueron los pacientes de la Unidad Programática Institucional del Instituto de Seguros Sociales (UPI del ISS), los cuales presentaron heridas infectadas. Se excluyeron los pacientes con problemas de desnutrición, dado que según la revisión bibliográfica del marco teórico, las mismas condiciones físicas del paciente, retardan el proceso de cicatrización, lo cual atenta contra la validez interna del estudio al igual, la pérdida de cuatro pacientes al ser dados de alta persistiendo su mal estado en la herida o remitido a una Unidad Zonal, que dificultó la obtención de los resultados en forma temprana y tuvo que reemplazarse por otros pacientes para incluirlos en los grupos correspondientes en el diseño de Solomon.

Para la ejecución del presente diseño, el grupo constituido por los cinco estudiantes de post-grado, realizaron las curaciones de todos los pacientes en estudio, dada la unificación de criterios en la técnica de curación y

las pautas según día de realización de las mismas. Por consiguiente, se estableció un horario conveniente para todos (ver Anexo), que propiciara el encuentro dos veces por semana facilitando los ajustes en el proceso de toma de decisiones y con un mínimo de asistencia por día de dos estudiantes para realizar las curaciones estipuladas y evaluar los resultados obtenidos permanentemente.

El equipo disciplinario de la Institución, conector del trabajo que se estaba realizando, actuó como facilitador proporcionando información en lo relacionado con la existencia de casos para ser incluidos en el estudio y permitiendo que las curaciones sólo fueran realizadas por el grupo investigador de acuerdo a la técnica de curación descrita en el cruce de variables (capítulo 7) que incluye :

- Utilizar guantes estériles para el procedimiento.
- Limpieza de la herida con suficiente suero fisiológico.
- Aplicación de sustancia jabonosa yodada.
- Debridación de la herida según necesidad.

- Lavado con suero fisiológico.
- Secado de la herida con gasa estéril.
- Aplicación o no de panela.
- Cubrimiento de la herida con técnica aséptica correcta.

Es de resaltar que inmediatamente se descubría la herida se hacía la toma de muestras para el cultivo diario con el objetivo de determinar el día de desaparición del microorganismo infectante.

Los cultivos fueron realizados en el laboratorio del ISS por autorización del director de la Unidad y los resultados consignados en los formularios establecidos.

La evolución de las heridas en algunos pacientes puede observarse en las diapositivas elaboradas por las investigadoras.

9. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio análitico de casos y controles poblacional de corte, se seleccionó una muestra de 12 pacientes, los cuales fueron escogidos de acuerdo a la operacionalización de variables que pudieran modificar los resultados esperados.

Se encontró en la Tabla 2, que del total de la muestra seleccionada, el 58,3% de los pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela correspondía al sexo masculino y el 41,7% al sexo femenino. De ese total, el mayor porcentaje de pacientes se dio en los grupos pertenecientes a las edades entre 25 - 34 y 65 - 74 años con un 25% cada uno. El menor porcentaje de pacientes se presentó en los grupos correspondientes a las edades entre 35 - 44 y 45 - 74 con 8,3%. (Figura 1).

En la Tabla 3 se pudo observar que el 66,7% de los pacientes estudiados proceden de Barranquilla y el 33,3% corresponden a otras localidades.

TABLA 2. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según edad y sexo. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Edad Años	Masculino		Femenino		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
15 - 24	2	16,7	-	0,0	2	16,7
25 - 34	2	16,7	1	8,3	3	25,0
35 - 44	1	8,3	-	0,0	1	8,3
45 - 54	-	0,0	1	8,3	1	8,3
55 - 64	1	8,3	1	8,4	2	16,7
65 - 74	1	8,3	2	16,7	3	25,0
35 y +	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Total	7	58,3	5	41,7	12	100,0

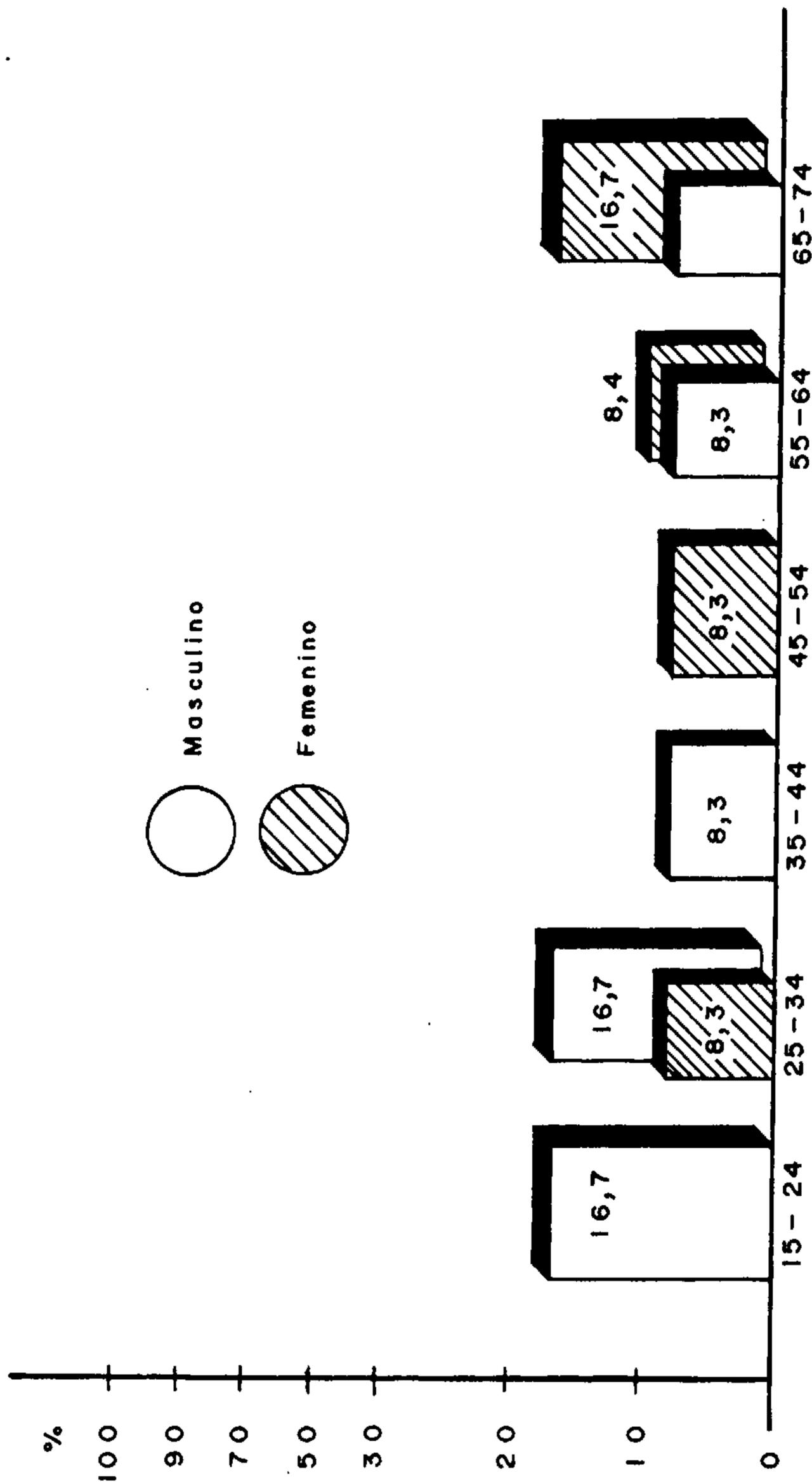


FIGURA 1. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela segun edad y sexo.
 Unidad Programatica Institucional - Instituto de Seguros Sociales
 Barranquilla - Colombia. 1988.

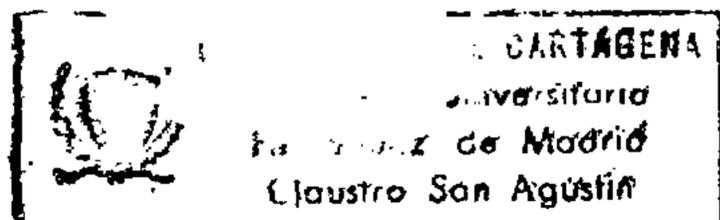


TABLA 3. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según procedencia. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Procedencia	Número de Casos	%
Barranquilla	8	66,7
Fuera de Barranquilla	4	33,3
Total	12	100,0

En la Tabla 4, del total de los pacientes estudiados con heridas infectadas tratados con y sin panela el 33,4% su tipo de patología correspondía a pacientes post-quirúrgicos, presentándose la mitad del porcentaje tanto para el grupo de estudio como para el grupo control. No se presentó en ninguno de los grupos, pacientes con osteomielitis. En otros se incluyeron pacientes que presentaban quemaduras, escoriaciones, abscesos, que correspondían al 50% de los casos con un 33,3% para el grupo control y un 16,7% para los pacientes tratados con panela. Figura 2.

Para este estudio, de suma importancia se consideró la enfermedad agregada que presentarían los pacientes, dado

TABLA 4. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, según tipo de patología. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Tipo de Patología	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Cirugías	2	16,7	2	16,7	4	33,4
Fracturas abiertas	1	8,3	-	0,0	1	8,3
Osteomielitis	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ulceras varicosas	1	8,3	-	0,0	1	8,3
Otros*	2	16,7	4	33,3	6	50,0
Total	6	50,0	6	50,0	12	100,0

* Escoriaciones, absceso, quemaduras.

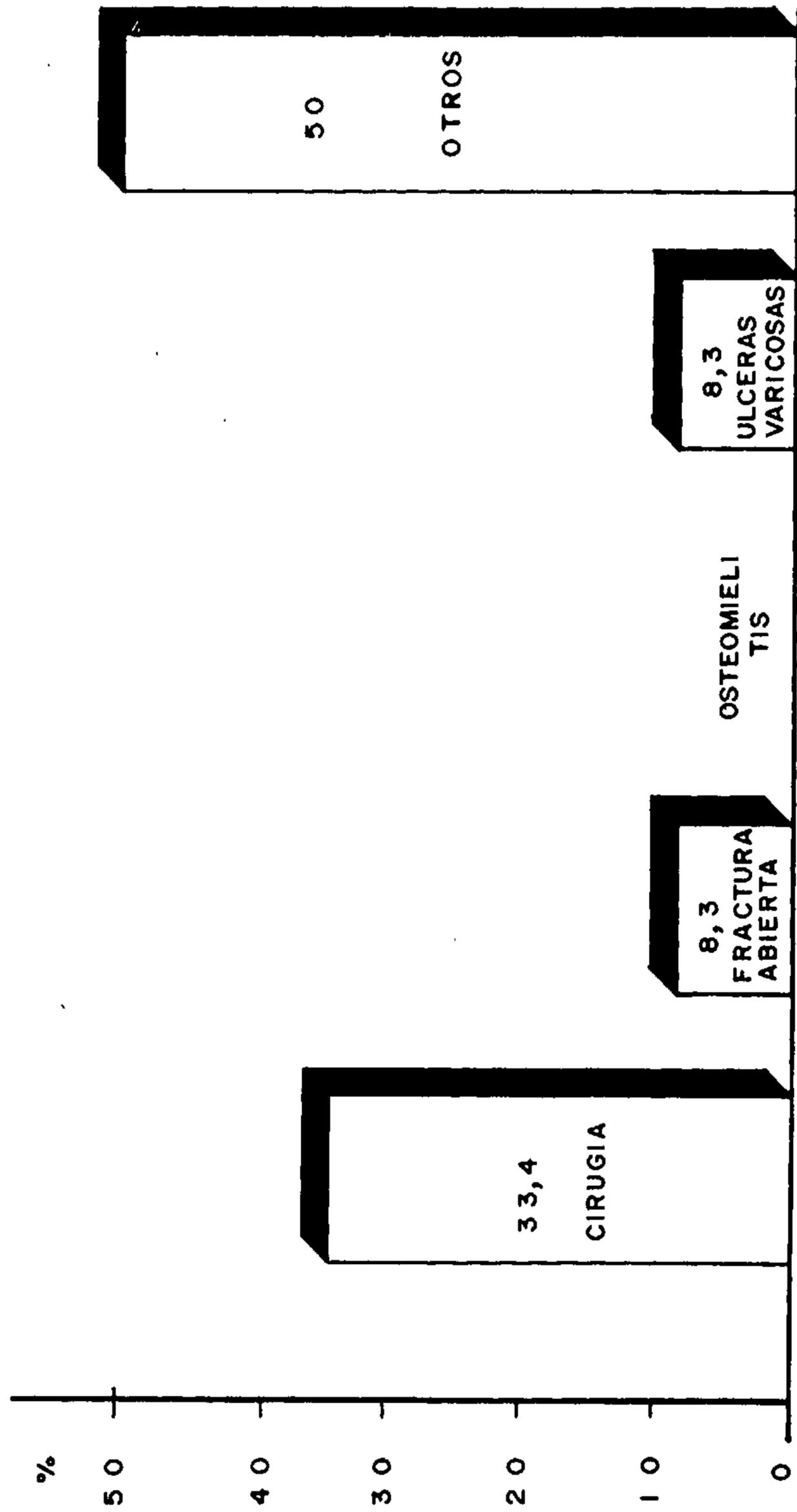


FIGURA 2. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panales según tipo de Patología.
Unidad Programática Institucional – Instituto de Seguros Sociales
Barranquilla – Colombia. 1988.

que ellas podrían convertirse en obstaculizadoras para que el proceso de granulación se diera pero se observó que en los pacientes con diabétes controlada inclusive, ésto no se presentó. El mayor porcentaje de los pacientes en estudio, 58,3% presentaron ninguna enfermedad agregada. De los pacientes tratados con panela, 16,7%, presentaron diabetes y un porcentaje igual tenían cáncer.

Del grupo control el 41,7% no presentaban ninguna enfermedad agregada. Tabla 5, Figura 3.

La Tabla 6 indica el estado nutricional de los pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela.

Un 75% de los pacientes presentó su estado nutricional normal y el 25% restante se encontró con un sobre peso no muy marcado. (Figura 4).

Se puede observar en la Tabla 7, Figura 5, a los pacientes del estudio según clase de herida, en las cuales el 50% corresponde a heridas incisionales, perteneciendo el mayor porcentaje, de un 33,3% a pacientes del grupo control. El 41,7%, la herida fue con pérdida de tejido. El 8,3% no restante, las heridas fueron laceradas. No se presentaron pacientes con escara en el estudio.

TABLA 5. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según enfermedad agregada. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Enfermedades Agregadas	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Accidente cerebro vascular	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Insuficiencia renal	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Diabetes	2	16,7	-	0,0	2	16,7
Cáncer	2	16,7	-	0,0	2	16,7
Enfermedad de colágeno	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ninguna	2	16,7	5	41,7	7	58,3
Otras*	-	0,0	1	8,3	1	8,3
Total	6	50,0	6	50,0	12	100,0

*Hipertensión arterial.

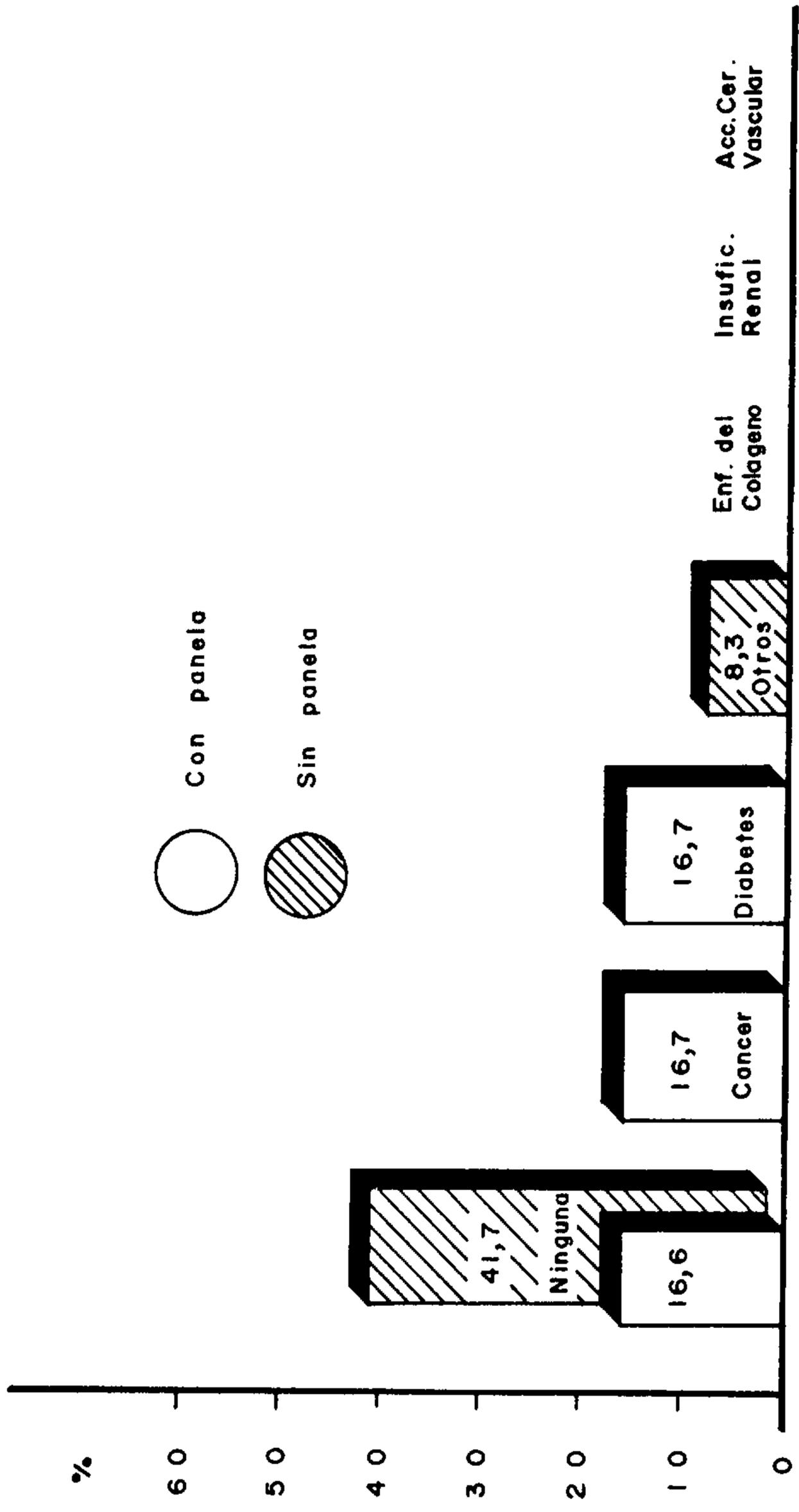


FIGURA 3. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin paneta, segun enfermedad agregada.
Unidad Programatica Institucional - Instituto de Seguros Sociales
Barranquilla - Colombia. 1988.

TABLA 6. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según estado nutricional. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales Barranquilla - Colombia. 1988.

Estado Nutricional	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Normal	4	33,3	5	41,7	9	75,0
Sobrepeso	2	16,7	1	8,3	3	25,0
Total	6	50,0	6	50,0	12	100,0

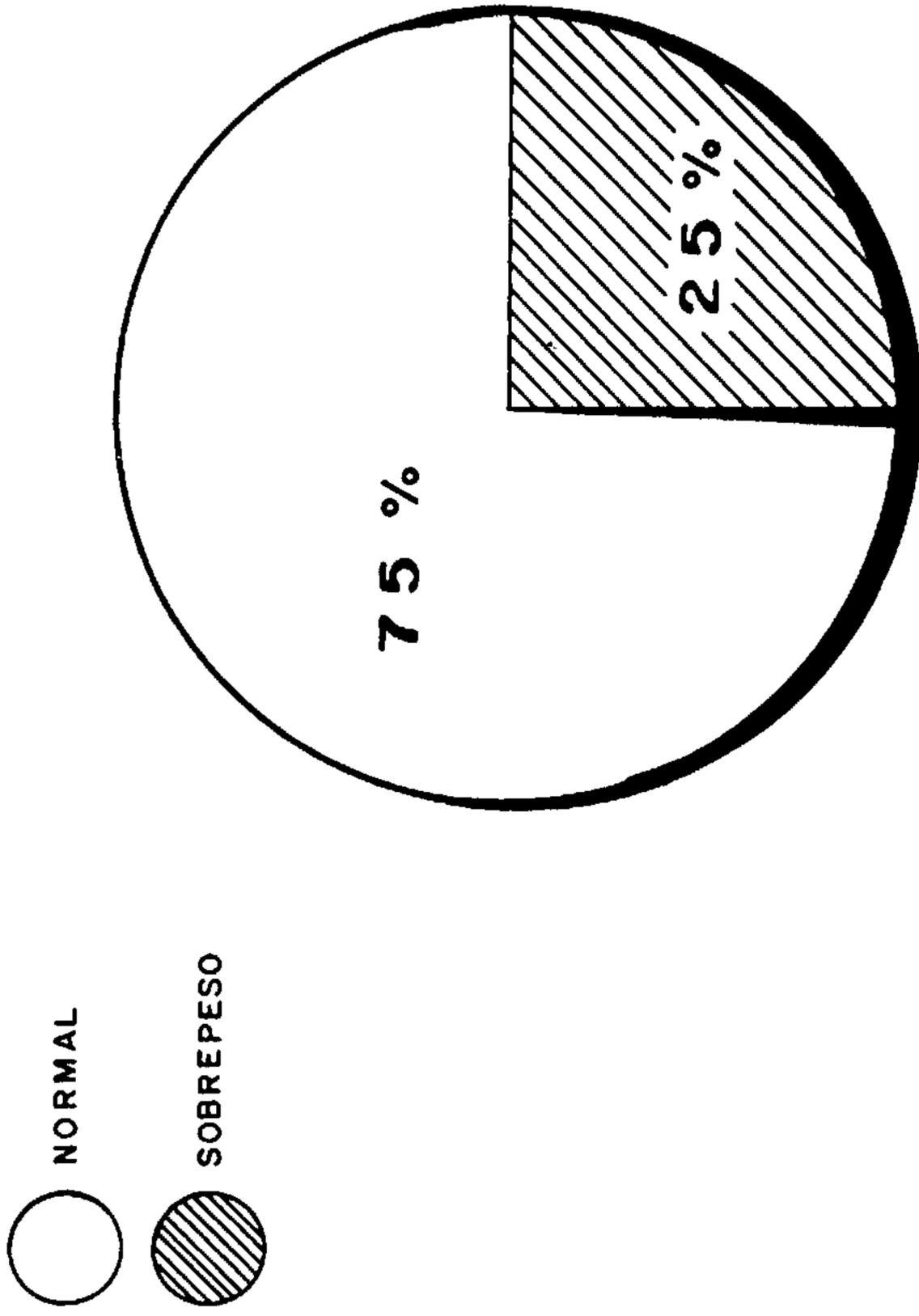


FIGURA 4. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela segun estado nutricional
Unidad Programatica Institucional - Instituto de Seguros Sociales
Barranquilla - Colombia. 1988.

TABLA 7. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según clase de herida. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia, 1988.

Clases de Heridas	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Heridas incisionales	2	16,7	4	33,3	6	50,0
Heridas laceradas	1	8,3	-	0,0	1	8,3
Heridas con pérdida de tejido	3	25,0	2	16,7	5	41,7
Escaras	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Total	6	50,0	-	50,0	12	100,0

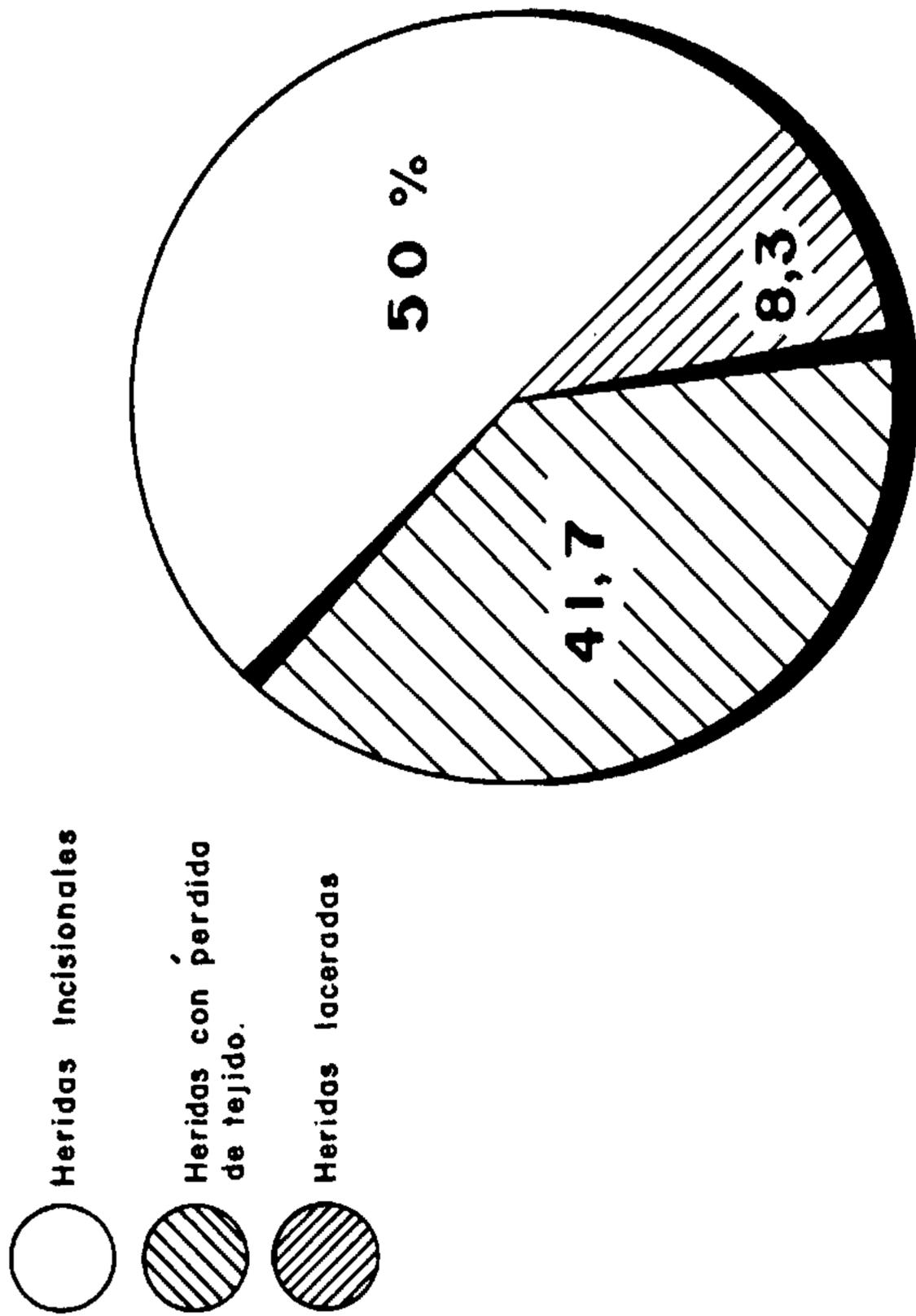


FIGURA 5. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela segun clase de herida.
Unidad Programatica Institucional - Instituto de Seguros Sociales
Barranquilla - Colombia. 1988.

En la Tabla 8, se presenta el estado de la herida de los pacientes estudiados. En total, el porcentaje, tanto para las heridas leves, moderadas y graves fue igual, 33,3%, sólo que de ese total, el 25% correspondía a heridas graves para el grupo de estudio y otro porcentaje igual, a heridas moderadas en el grupo control.

Según el tipo de microorganismo infectante, como muestra la Tabla 9, se encontró que el microorganismo patógeno más presente en las heridas era el estafilococo albus o epidermoides con un 24% en total; debe explicarse por el hecho de ser una especie que habita la piel y los folículos pilosos. En su orden le siguieron la escherichia coli con un 20%, y pseudomona que es un importante patógeno oportunista en un porcentaje igual, así mismo en el total de la muestra se encontró estafilococo aureus y proteus cada uno con 16%.

Del total del porcentaje en el grupo control el microorganismo infectante más sobresaliente fue el estafilococo albus y en el grupo de estudio fueron estafilococo aureus y proteus con un 12% cada uno (Figura 6).

La Tabla 10 muestra el número de microorganismos presentes en los pacientes. Llama la atención que en el grupo de estudio, se encontró un paciente al que le aislaron hasta

TABLA 8. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según estado de la herida. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Estado de la Herida	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Leve	2	16,7	2	16,7	4	33,3
Moderada	1	8,3	3	25,0	4	33,3
Grave	3	25,0	1	8,3	4	33,3
Total	6	50,0	6	50,0	12	100,0

INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES
 UNIDAD PROGRAMÁTICA INSTITUCIONAL
 BARRANQUILLA - COLOMBIA

TABLA 9. Tipo de microorganismo infectante encontrado en heridas infectadas, tratadas con y sin panela. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Microorganismo	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
<u>Estafilococo aureus</u>	3	12,0	1	4,0	4	16,0
<u>Estafilococo albus o epidermoides</u>	2	8,0	4	16,0	6	24,0
<u>Streptococo beta hemolítico</u>	-	0,0	-	0,0	-	0,0
<u>Streptococo viridans</u>	-	0,0	-	0,0	-	0,0
<u>Pseudomonas</u>	2	8,0	3	12,0	5	20,0
<u>Proteus</u>	3	12,0	1	4,0	4	16,0
<u>Escherichia Coli</u>	2	8,0	3	12,0	5	20,0
<u>Klebsiela</u>	-	0,0	-	-	-	0,0
<u>Enterobacter</u>	1	4,0	-	-	1	4,0
Total	13	52,0	12	48,0	25	100,0

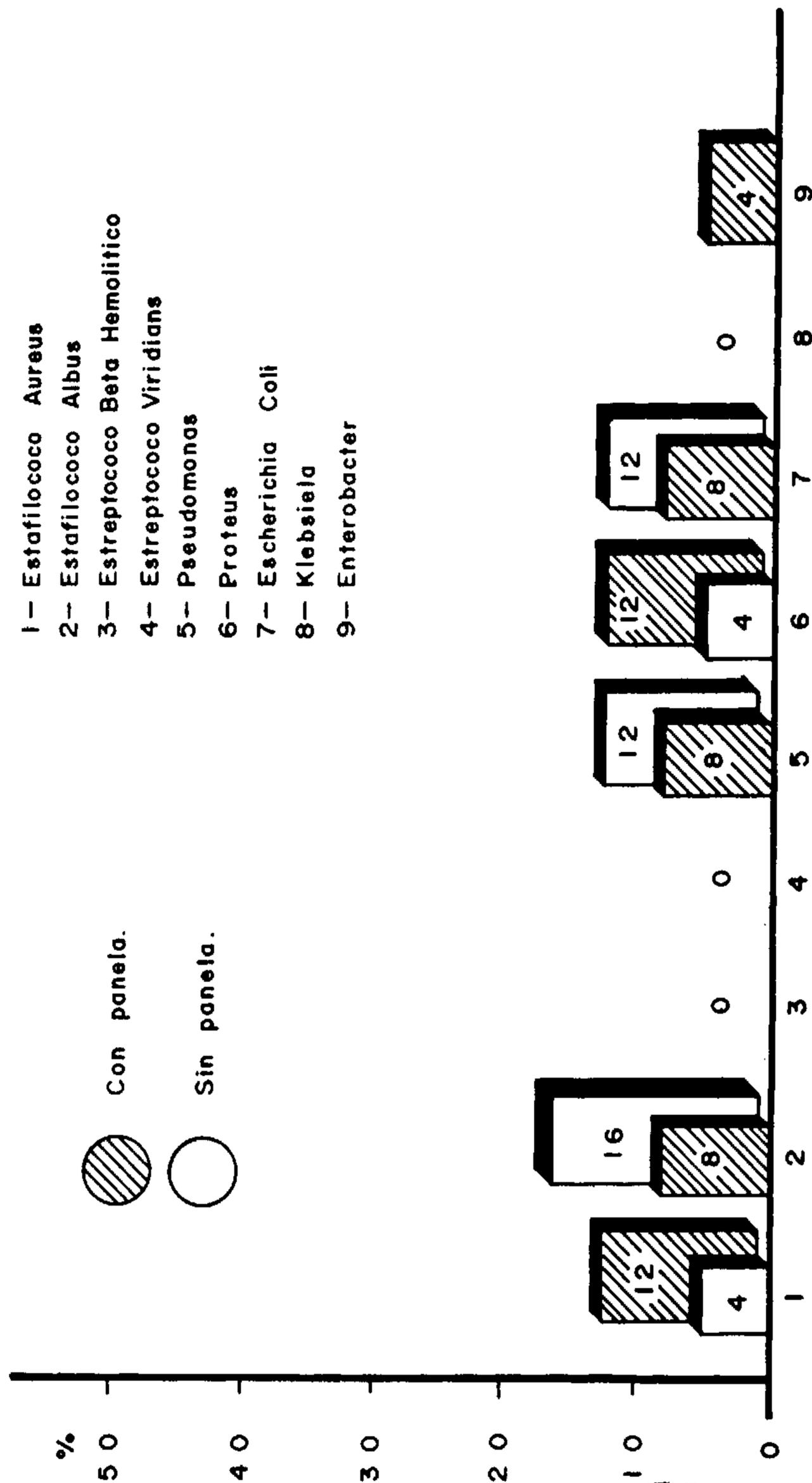


FIGURA 6. Tipos de microorganismos infectantes encontrados en heridas infectadas tratadas con o sin panela.
 Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales
 Barranquilla - Colombia. 1988.

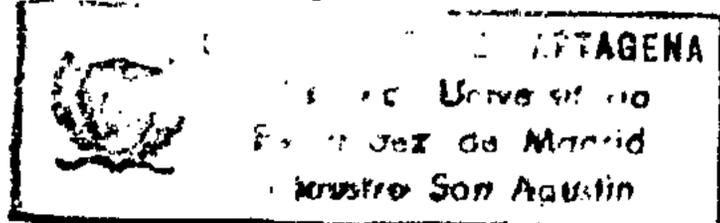


TABLA 10. Número de microorganismos presentes en pacientes con heridas infectadas, tratadas con y sin panela. Unidad Programática Institucional. Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Número de Microorganismos	Con Panela		Sin Panela		Total	
	Frecuencia	Frecuencia Relat. en %	Frecuencia	Frecuencia Relat. en %	Frecuencia	Frecuencia Relat. en %
Un microorganismo	2	16,7	2	16,6	4	33,3
Dos microorganismos	2	16,7	2	16,7	4	33,3
Tres microorganismos	1	8,3	2	16,7	3	25,0
Cuatro microorganismos	1	8,3	-	0,0	1	8,3
Total	6	50,0	6	50,0	12	100,0

cuatro microorganismos infectantes, correspondiendo el 8,3% y con uno y dos microorganismos se encontró en el total de la muestra un 33,3% en cada uno.

La Tabla 11 presenta al total de los pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela y con y sin quimioterapia, relacionándolo con el tiempo de realización de la curación sea de 24,48 ó 72 horas. Cada paciente corresponde a una condición dada con el 8,3%.

Del total de la muestra, se encontró en la Tabla 12 que el 66,6% de los pacientes que recibieron quimioterapia tenían dos antibióticos simultáneamente, así mismo se dio el caso de un paciente con tratamiento con panela que recibió hasta cinco antibióticos indistintamente.

El comportamiento de las heridas infectadas con realización de curación cada 24, 48 y 72 horas con y sin panela, con y sin quimioterapia se presenta en la Tabla 13, se efectúa una relación con el día en que se obtiene la condición requerida, en el proceso de recuperación de la herida. Así por ejemplo tenemos que éste al realizarse curación cada 48 horas la disminución del olor desagradable se dio en forma regular al tercer día, que corresponde a la segunda curación efectuada en los pacientes clasificados según ese tiempo de duración entre una curación

TABLA 11. Pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia, según tiempo de realización de la curación. Unidad Prográ mática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Tratamiento	24 Horas		48 Horas		72 Horas		Total	%
	Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%		
Con panela con quimiote rapia	1	8,3	1	8,3	1	8,3	3	25,0
Con panela sin quimiote rapia	1	8,3	1	8,3	1	8,3	3	25,0
Sin panela con quimiote rapia	1	8,3	1	8,3	1	8,3	3	25,0
Sin panela sin quimiote rapia	1	8,3	1	8,3	1	8,3	3	25,0
Total	4	33,2	4	33,2	4	33,2	12	100,0

TABLA 12. Pacientes con heridas infectadas tratados con y sin panela, según número de antibióticos recibidos. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Número de Antibióticos	Con Panela		Sin Panela		Totales	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Un antibiótico	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Dos antibióticos	2	33,3	2	33,3	4	66,6
Tres antibióticos	-	0,0	1	16,7	1	16,7
Cuatro antibióticos	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cinco antibióticos	1	16,7	-	0,0	1	16,7
Total	3	50,0	3	50,0	6	100,0

TABLA 13. Proceso de recuperación de las heridas infectadas tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia cada 24, 48, 72 horas. Unidad Programática Institucional. Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Condición Requerida	Día Observado											
	Curación Cada 24 Horas				Curación Cada 48 Horas				Curación Cada 72 Horas			
	Con Panela	Sin Panela	Con Panela	Sin Panela	Con Panela	Sin Panela	Con Panela	Sin Panela	Con Panela	Sin Panela	Con Panela	Sin Panela
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio	*Quimio
Disminución olor	2	9	2	-	3	3	3	3	-	4	4	4
Disminución secreción	4	3	2	-	5	3	3	3	-	4	4	4
Ausencia secreción	12	-	5	-	9	5	5	5	-	7	10	7
Desaparición tejido necrótico	10	10	6	-	5	7	**	5	-	**	10	7
Aparición tejido granulación	7	4	3	-	3	7	3	3	-	4	4	4
Aparición tejido cicatrizal	10	-	3	-	5	5	7	7	-	7	-	7

*Quimioterapia.
 **No presentó tejido necrótico.
 - No logró la condición requerida.

y otra. La disminución de la secreción igualmente, guarda un comportamiento similar en los pacientes con curación cada 48 horas, porque en los que fueron sometidos a curación cada 24 horas, hubo un caso que no presentó mejoría. Este paciente del grupo control - sin panela - y que no recibía quimioterapia, cada día, la condición de su herida iba empeorando, requiriendo un cambio en el esquema de tratamiento formulándosele antibiótico y por lo tanto se le finalizó el seguimiento.

En los pacientes con curación cada 24 horas y que no recibieron quimioterapia permaneció la secreción purulenta en la herida durante el tiempo que estuvieron incluidos en el estudio.

En los pacientes con curación cada 48 horas la ausencia de secreción se obtuvo en menor tiempo con relación al grupo de pacientes con curación cada 72 horas.

La desaparición del tejido necrótico se obtuvo en forma regular en los pacientes con curación cada 48 horas, además se dio que uno de los pacientes de este grupo no presentó tejido necrótico desde su inclusión en el estudio.

Los hallazgos en la aparición de tejido de granulación

en los grupos de 24, 48, 72 horas, fueron similares, obviamente sin incluir el paciente con curación cada 24 horas sin panela y sin quimioterapia y el paciente con curación cada 72 horas con panela y con quimioterapia quienes recibieron cambio en el esquema de tratamiento, para evitar complicaciones en su cuadro clínico que repercutirá en aspectos éticos legales.

La aparición de tejido cicatrizal se observa en la totalidad de los pacientes con curación cada 48 horas, ausentándose en los otros dos pacientes de los grupos de 24 y 72 horas a quienes se les cambió el tratamiento, en el paciente con curación cada 24 horas con panela y sin quimioterapia quien presentaba enfermedad agregada - cáncer - descrita en la Tabla 4, y en el paciente con curación cada 72 horas sin panela y con quimioterapia quien por la gran cantidad de tejido de granulación y la extensión de la herida fue sometido a injerto.

En la Tabla 14 se observa que en el grupo control de los pacientes con curación cada 48 horas, tanto los que recibían quimioterapia como los que no la recibían la recuperación de la herida se efectuó el séptimo día en ambos. De otra parte se observa recuperación de la herida el mismo séptimo día en los pacientes cuya curación se efectuó cada 72 horas tanto en paciente con panela y

TABLA 14. Día de recuperación de heridas infectadas, tratadas con y sin panela, con y sin quimioterapia, según tiempo de curación. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Tiempo Curación	Día			
	Con Panela		Sin Panela	
	Con Quimioterapia	Sin Quimioterapia	Con Quimioterapia	Sin Quimioterapia
24 Horas	15	10	6	8*
48 Horas	11	9	7	7
72 Horas	1*	7	10	7

* Pacientes con heridas no recuperadas.

sin quimioterapia como en el paciente sin panela y sin quimioterapia. Llama la atención el dato obtenido en el estudio que reporta la recuperación de la herida del paciente con curación cada 24 horas con panela y con quimioterapia la que se alcanzó el día 15, correspondiente a un paciente post-quirúrgico con presencia de una colostomía cerca a la herida infectada, quien, al día 16 el cirujano le practicó afrontamiento de los bordes de la herida.

Como se anotó anteriormente los pacientes con heridas no recuperadas se les hizo cambio de tratamiento por aspectos éticos legales para el logro de la recuperación de la herida.

Cabe destacar que el día de la recuperación de la herida corresponde al número de curaciones realizadas por paciente.

En la Tabla 15, se aprecia el número de cultivos realizados a los pacientes investigados y el día de desaparición del microorganismo infectante, el cual se observó, se presentó en los pacientes que recibieron quimioterapia, en su mayoría. Obviamente, la paciente con panela y quimioterapia cada 24 horas tenía el factor de riesgo de la colostomía, lo que no permitió su desaparición y el pacien

TABLA 15. Día desaparición microorganismo infectante y número cultivos realizados según tiempo de curación. Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Tiempo de Curación	Con Panela				Sin Panela			
	Con Quimioterapia		Sin Quimioterapia		Con Quimioterapia		Sin Quimioterapia	
	No. de Cultivos	Día de aparición						
24 Horas	11	*	10	*	6	6	8	*
48 Horas	6	11	5	*	4	*	3	7
72 Horas	1	*	3	*	3	7	3	*

*No desapareció microorganismo.

te de las 72 horas del mismo subgrupo, no permitió la continuidad del estudio. En el grupo de pacientes sin panela y con quimioterapia la no desaparición obedeció a la presencia de microorganismo resistente a la antibióticoterapia recibida por lo que se le efectuó el antibiograma que permitiera la formulación del medicamento adecuado.

Por otro lado, el número de cultivos realizados por paciente, corresponde a las curaciones efectuadas en ellos hasta el momento de habersele dado de alta del estudio.

Para comprobación de la hipótesis se aplicaron los promedios aritméticos y la desviación estándar a la muestra seleccionada obteniéndose los siguientes resultados :

Los pacientes a quienes se les practicó curación con y sin tratamiento cada 24 horas presentaron un promedio de 14 días para su recuperación y una desviación estándar de cinco días.

Los pacientes de 48 horas con y sin tratamiento tuvieron un promedio de nueve días y una desviación estándar de tres días y los de 72 horas presentaron un promedio de 12 días y desviación estándar de cinco días para

su recuperación. Ver Anexo 3.

De otra parte por ser un diseño de Solomon se le hizo el tratamiento del Chi cuadrado (χ^2) que se describe a continuación.

TABLA 16. Distribución del número de pacientes recuperados en pacientes con heridas infectadas tratados con panela y sus respectivos controles: Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Número de Pacientes Recuperados	Con Panela	Controles	Total
Más de 1	5	5	10
Ninguno	1	1	2
Total	6	6	12

$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

Donde :

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada o teórica.

Existen diferencias en la recuperación de pacientes

sometidos a distintos tratamientos? (con y sin panela).

Se establece la hipótesis nula (H_0).

H_a = No existe diferencia significativa entre el grupo de pacientes con heridas infectadas tratadas con panela y sin panela respecto a la recuperación.

H_0 = Si existe diferencia significativa entre el grupo de pacientes con heridas infectadas tratadas con panela y sin panela respecto a la recuperación.

Nivel de confianza = 95% de confianza.

Grado de libertad = $gl = (No. \text{ filas} - 1) (No. \text{ columnas} - 1)$

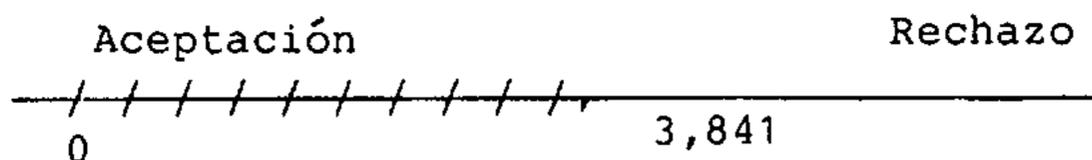
$$gl = (2-1) (2-1) = 1$$

(Una Tabla de 2 x 2 tendrá 1 grado de libertad).

Zona de aceptación y zona de rechazo =

Para un $\alpha = 0,05$ y 1 grado de libertad el valor que se encontrará será de 3,841

Regla de decisión



Frecuencia teórica o esperada

Pacientes Recuperados	Heridas infectadas		Total
	Con panela	Sin panela	
Más de 1	$\frac{10 \times 6}{12} = 5$	$\frac{10 \times 6}{12} = 5$	10
Ninguna	$\frac{2 \times 6}{12} = 1$	$\frac{2 \times 6}{12} = 1$	2
Total	6	6	12

$$ft = \frac{(\text{Total de fila})(\text{Total de columna})}{\text{Total global}}$$

ft = Frecuencias teóricas

Cálculo del valor de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada.

$$x^2 = \frac{(5 - 5)^2}{5} + \frac{(5 - 5)^2}{5} + \frac{(1 - 1)^2}{1} + \frac{(1 - 1)^2}{1} =$$

$$x^2 = \frac{0}{5} + \frac{0}{5} + \frac{0}{5} + \frac{0}{5} =$$

$$x^2 = 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

Como se puede apreciar el valor obtenido mediante la fórmula es menor que el obtenido para x^2 mediante la Tabla, lo que significa que debe rechazarse la hipótesis nula de dependencia y se admite que la recuperación de las heridas con y sin tratamiento no están relacionadas.

TABLA 17. Distribución del número de pacientes recuperados con heridas infectadas tratadas con panela según tiempo de curación y sus respectivos controles: Unidad Programática Institucional - Instituto de Seguros Sociales. Barranquilla - Colombia. 1988.

Tiempo	Técnica		Total
	Con Panela	Sin Panela	
24 horas	2	1	3
48 horas	2	2	4
72 horas	1	2	3
Total	5	5	10

$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

Existen diferencias en la recuperación de la herida según el tiempo de realización de una curación y otra de pacientes sometidos a distintos tratamientos?

Ha = No existe diferencia significativa en la recuperación de la herida de pacientes sometidos a distintos tratamientos respecto al tiempo de realización de una curación y otra. (Son independientes).

Hn = Si existe diferencia significativa en la recuperación de la herida de pacientes sometidos a distintos tratamientos respecto al tiempo de realización de una curación y otra. (Son dependientes).

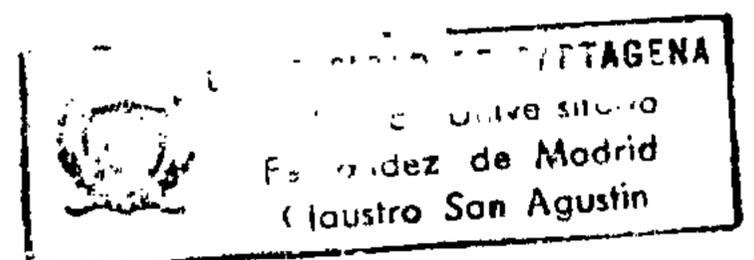
Nivel de confianza + 95% de confianza

Grados de libertad = gl = (No. filas - 1) (No. columnas - 1)

$$gl = (2-1) (3-1) = 2$$

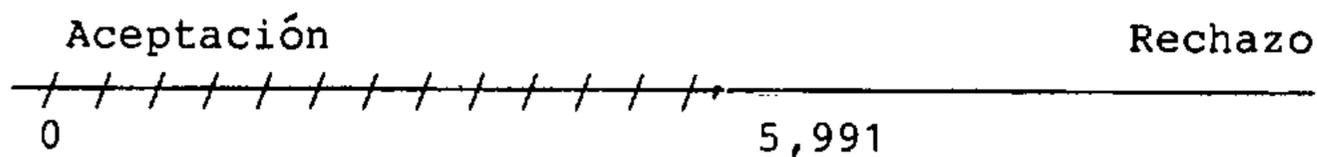
(Una Tabla de 3 x 2 tendrá dos grados de libertad).

Zona de aceptación y zona de rechazo =



Para un $\alpha = 0,05$ y un grado de libertad de 2 el valor que se encontrará será de 5,991

Regla de decisión



Frecuencia teórica o esperada

Tiempo	Técnica		Total
	Con Panela	Sin Panela	
24 horas	$\frac{3 \times 5}{10} = 1,5$	$\frac{3 \times 5}{10} = 1,5$	3
48 horas	$\frac{4 \times 5}{10} = 2$	$\frac{4 \times 5}{10} = 2$	4
72 horas	$\frac{3 \times 5}{10} = 1,5$	$\frac{3 \times 5}{10} = 1,5$	3
Total	5	5	10

$$ft = \frac{(\text{Total de fila}) (\text{Total de columna})}{\text{Total global}}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} =$$

UNIVERSIDAD DE CA...

$$\chi^2 = \frac{(2-1,5)^2}{1,5} + \frac{(1-1,5)^2}{1,5} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1,5)^2}{1,5} + \frac{(2-1,5)^2}{1,5} =$$

$$\chi^2 = \frac{0,25}{1,5} + \frac{0,25}{1,5} + \frac{0}{2} + \frac{0}{2} + \frac{0,25}{1,5} + \frac{0,25}{1,5}$$

$$\chi^2 = 0,17 + 0,17 + 0 + 0 + 0,17 + 0,17$$

$$\chi^2 = 0,68$$

Como se puede apreciar el valor obtenido mediante la fórmula es menor que el obtenido para χ^2 mediante la Tabla, lo que indica que debe rechazarse la hipótesis nula de dependencia y se admite que la recuperación de la herida y el tiempo de realización de la curación no están relacionados.

10. PRESUPUESTO

Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Humano:			
Médico			130.000
Enfermera			120.000
Cultivos	74	4.500	333.000
Material:			
Curación	74	1.500	111.000
Mecanógrafa			110.000
Papelería			80.000
Transporte:			
			100.000
Imprevistos:			
			150.000
Total			<u>1'134.000</u>

11. CONCLUSIONES

Al asociar los efectos de la panela en función del tiempo entre una curación y otra en pacientes con heridas infectadas no se observó diferencia significativa en la recuperación de la herida de pacientes tratados con panela y los de control, respecto al tiempo de realización de una curación y otra, hallazgo que rebate la hipótesis del presente estudio que es: en un paciente con herida infectada se favorece el proceso de granulación, si la curación con aplicación de panela se realiza cada 24 horas, porque al prolongar el tiempo transcurrido entre una y otra curación, sea de 48 ó 72 horas el proceso de recuperación de la herida se retardará.

Se aprecia que en los pacientes tratados sin quimioterapia el proceso de recuperación de la herida se retardaba dada la acción bacterioestática de la panela que contrasta con la acción bactericida necesaria para la recuperación de la misma.

Se reconoce la necesidad de identificar el microorganismo

infectante en las heridas para determinar la antibiotico terapia que favorezca la recuperación de las heridas.

Se comprobó que la panela es igualmente efectiva en pacientes con diabetes controlada, dado que permitió que el proceso de granulación se diera, lográndose uno de los objetivos del estudio.

No se encontró asociación significativa entre la desaparición del microorganismo infectante y el tiempo de curación de 24, 48 y 72 horas en pacientes con la aplicación de panela.

Se pudo apreciar que el cumplimiento de técnica aséptica es favorable ya que el grupo control, reportó una desaparición del microorganismo infectante en mayor número que el grupo de los tratados con panela.

No se encontró diferencia significativa en la recuperación de herida entre los pacientes del estudio y del grupo control, por las mismas condiciones del paciente y del microorganismo infectante.

No existió diferencia significativa entre el grupo de pacientes con heridas infectadas tratadas con y sin panela respecto a la recuperación.

RECOMENDACIONES

- Asumir el intervalo de tiempo de 48 horas como pauta para la realización de una curación y otra en pacientes con heridas infectadas, ya que permite disminuir los costos en la Institución, no retarda el proceso de recuperación de la herida, ésta no se somete a manipulación periódica que facilita la contaminación por la exposición al riesgo.
- Fomentar en el equipo interdisciplinario de salud el uso de la panela en las heridas infectadas por ser un tratamiento de bajo costo y favorecedor de la recuperación de las mismas.
- Estandarizar en las instituciones de salud, el modelo de técnica de curación de heridas infectadas utilizado en el presente estudio.
- Antes de iniciar la antibioticoterapia correspondiente en pacientes con heridas infectadas se sugiere la realización de antibiograma para determinar el tratamiento ade

cuado.

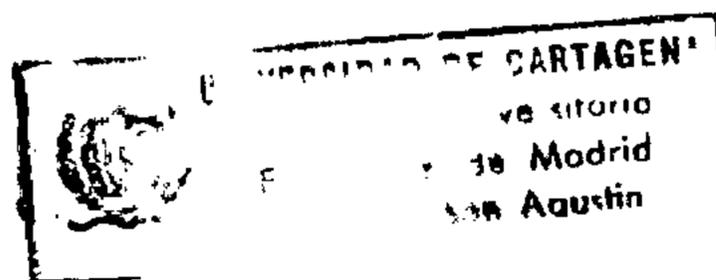
- Incluir como base de un estudio futuro el realizado por los estudiantes de post-grado de enfermería médicoquirúrgica para dar continuidad a la observación realizada.

- Se sugiere realizar en estudios similares cultivo de anaerobios y recuento bacteriológico de tejido para obtener mayor validez científica.

BIBLIOGRAFIA

- BRUNNER SHOLTIS, Liliam y SMITH SUDDARTH, Doris. Enfermería médicoquirúrgica. 3 ed. México : Interamericana, 1984. 1105 p.
- CLINICAS DE ENFERMERIA DE NORTEAMERICA. Atención intensiva del paciente quirúrgico. México : Interamericana, 1982.
- COLIMON S., Kahl Martín. Fundamentos de epidemiología. Medellín : Servigráficas, 1978. 536 p.
- DICCIONARIO TERMINOLOGICO DE CIENCIAS MEDICAS. 12 ed. España : Salvat, 1984. 1209 p.
- DROUET, N. Utilización de azúcar y miel en el tratamiento de las heridas infectadas. En: La Presse Médicale. 9 ed. Bogotá : Latinoamericana, 1985. tomo 7
- ENTREVISTA CON Isabel Escorcía, Enfermera, Magister en Salud Pública de la Universidad de Antioquia. Barranquilla, Feb, 1986.
- ENTREVISTA CON Leda Mckenry, Enfermera, M.D.A., profesora Universidad de Miami, Estados Unidos, Ene, 1986.
- ENTREVISTA CON Personal Médico y de Enfermería, Unidad Programática Institucional, Instituto de Seguros Sociales, Barranquilla, Ene - Mar, 1986.
- GARCIA PELAYO y GROSS, Ramón. Nuevo Larousse básico. Bogotá : Pime, 1979. 639 p.
- GIESE C., Arthur. Fisiología celular y general. 15 ed. México : Interamericana, 1982. 730 p.
- GUYTON, Arthur C. Tratado de fisiología médica. 6 ed. México : Interamericana, 1983.
- LEYVA PEREIRA, Lisandro, La panela como desinfectante de

- las heridas. En: Revista del Hospital San Juan de Dios. No. 3. Bogotá. (sep. 1932).
- McGILVERY, R.W. Bioquímica. México : Interamericana, 1972. 774 p.
- MENDOZA VEGA, Juan. Contra la infección, panela. En: El Espectador. Bogotá. (17, feb. 1986).
- MONNSEN, H. Diccionario médico. 5 ed. España : Labor, 1987. 815 p.
- MORALES RUIZ, Armando. Manual de bioestadística. Cartagena : Facultad de Enfermería. Educación a Distancia. Universidad de Cartagena, 1985. tomo 1 191 p.
- _____, _____. Cartagena : Facultad de Enfermería. Educación a Distancia. Universidad de Cartagena, 1985. tomo 2 191 p.
- ROPER, Nancy. Diccionario de enfermería. 15 ed. México : Interamericana, 1982. 394 p.
- STANLEY, W., Jacob. Anatomía y fisiología humana. 2 ed. s.l. : Interamericana, 1972. 579 p.
- TORRES GARCIA, Nury. Investigación y bioestadística: Guías 1,2,3,4. Cartagena : Facultad de Enfermería. Educación a Distancia. Universidad de Cartagena, 1983 (mimeografiado).
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, FACULTAD DE ENFERMERIA. Principios científicos aplicados en las actividades básicas de enfermería. 11 ed. Bogotá : s.n., 1970.
- VASQUEZ, Nohora Lucía. El macho pa' trepar. En: Revista Semana. 158 ed. Bogotá : Caribe, (may. 1985). 52 p.



ANEXO 1. INSTRUCTIVO PARA EL FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Este formulario está elaborado para ser diligenciado por el grupo investigador quienes realizarán el tratamiento establecido, a cada uno de los pacientes seleccionados en el estudio.

Generalmente encontrará un espacio en cada ítem, el cual llenará con una X.

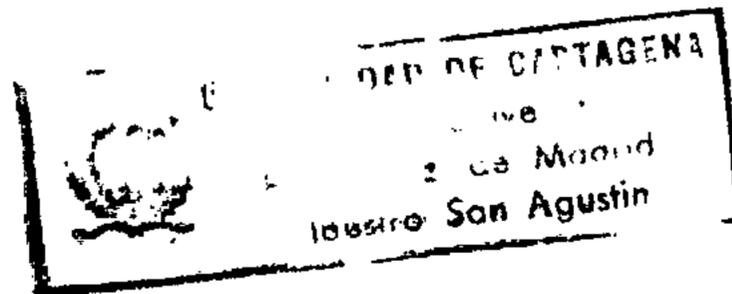
En el numeral dos se colocará una X en el espacio designado para ello, de acuerdo al nivel de clasificación dado, según corresponda la edad del paciente.

En el numeral 13 deberá encerrar con un círculo en cada uno de los formularios el día según corresponda la curación del paciente, cada 24, 48 ó 72 horas y así sucesivamente, y en el espacio correspondiente se llenará con una X, cuando se dé la condición requerida.

En el numeral 14 se colocará el día en que desaparezca el microorganismo infectante de acuerdo a la realización del cultivo y constatado con el día de iniciación de la curación en el paciente.

Consigne en observaciones generales toda información

pertinente al estado de la herida y que contribuya, a dar una orientación clara con relación a la misma.



ANEXO 2. MODELO DE FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

LA PANELA EN LAS HERIDAS INFECTADAS

UNIDAD PROGRAMATICA INSTITUCIONAL
INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES
BARRANQUILLA - COLOMBIA. 1988

Historia Clínica: _____

Fecha de Iniciación: _____

1. SEXO

1.1 Masculino: _____

1.2 Femenino : _____

2. EDAD

2.1 Menor de 14 años: _____

2.2 15 - 24 años : _____

2.3 25 - 34 años : _____

2.4 35 - 44 años : _____

2.5 45 - 54 años : _____

2.6 55 - 64 años : _____

2.7 65 - 74 años : _____

2.8 75 y + : _____

3. PROCEDENCIA

3.1 Barranquilla : _____

3.2 Fuera de Barranquilla: _____

3.2.1 Cuál: _____

4. TIPO DE PATOLOGIA

4.1 Cirugías abdominales: _____

4.2 Fracturas abiertas : _____

4.3 Osteomielitis : _____

4.4 Ulceras varicosas : _____

4.5 Otros : _____

4.5.1 Cuál: _____

5. ENFERMEDAD AGREGADA

5.1 Accidente cerebro vascular: _____

5.2 Insuficiencia renal : _____

5.3 Diabetes : _____

5.4 Cáncer : _____

5.6 Otros : _____

5.6.1 Cuál: _____

5.7 Ninguno : _____

6. ESTADO NUTRICIONAL

6.1 Normal : _____

6.2 Sobrepeso: _____

7. CLASE DE HERIDA

7.1 Herida incisional : _____

7.2 Herida lacerada : _____

7.3 Herida con pérdida de tejido: _____

7.4 Escara : _____

8. HERIDA INFECTADA

8.1 Leve : _____

8.2 Moderada: _____

8.3 Grave : _____

9. MICROORGANISMO INFECTANTE

9.1 Estafilococo aureus

9.2 Estafilococo dorado : _____

9.3 Estreptococo hemolítico: _____

9.4 Estreptococo viridans : _____

9.5 Pseudomonas : _____

9.6 Bacilos : _____

9.6.1 Proteus : _____

9.6.2 E. Coli : _____

9.6.3 Klebsiella : _____

9.6.4 Enterobacter: _____

9.7 Otros : _____

9.7.1 Cuál: _____

10. QUIMIOTERAPIA

10.1 Si: _____

10.2 No: _____

10.1.1 Nombre Medicamento	10.1.2 Fecha Iniciación	10.1.3 Razón para Administración	10.1.4 Dosis	10.1.6 Fecha Finalización
---------------------------	-------------------------	----------------------------------	--------------	---------------------------

1.

2.

3.

4.

5.

14. DESAPARICION DEL MICROORGANISMO INFECTANTE

14.1 _____ días.

15. APLICACION DEL MODELO DE TECNICA DE CURACION

15.1 Si: _____

15.2 No: _____

16. OBSERVACIONES GENERALES

Elaborado por: _____

ANEXO 3. PROCEDIMIENTO ESTADISTICO

1. Pacientes con curación cada 24 horas :

Grupos	X_i	f_i	$X_i f_i$	$X_i - \bar{X} = d$	$f_i d$	$f_i d^2$
1 - 5	3	0	0	$3 - 14,25 = -11,25$	0	0
6 - 10	8	1	8	$8 - 14,25 = -6,25$	6,25	39,06
11 - 15	13	1	13	$13 - 14,25 = -1,25$	1,25	1,56
16 - 20	18	2	36	$18 - 14,25 = 3,75$	7,50	56,25
		4	57		15	96,87

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{n} = \frac{57}{4} = 14,25 \cong 14$$

$$DM = \frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})}{n} = \frac{15}{4} = 3,75 \cong 4$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{96,87}{4}} = 4,92 \cong 5$$

2. Pacientes con curación cada 48 horas :

Grupos	X_i	f_i	$X_i f_i$	$X_i - \bar{X} = d$	$f_i d$	$f_i d^2$
1 - 5	3	0	0	$3 - 9,25 = 6,25$	0	0
6 - 10	8	3	24	$8 - 9,25 = 1,25$	3,75	14,06
11 - 15	13	1	13	$13 - 9,25 = 3,75$	3,75	14,06

Continuación...

Grupos	X_i	f_i	$X_i f_i$	$X_i - \bar{X} = d$	$f_i d$	$f_i d^2$
16 - 20	18	0	0	$18 - 9,25 = 6,25$	0	0
		4	37		7,5	28,12

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{n} = \frac{37}{4} = 9,25 \cong 9$$

$$DM = \frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})}{n} = \frac{7,5}{4} = 1,88 \cong 2$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{28,12}{4}} = 2,65 \cong 3$$

3. Pacientes con curación cada 72 horas :

Grupos	X_i	f_i	$X_i f_i$	$X_i - \bar{X} = d$	$f_i d$	$f_i d^2$
1 - 5	3	-	-	$3 - 11,75 = 8,75$	-	-
6 - 10	8	2	16	$8 - 11,75 = 3,75$	7,5	56,25
11 - 15	13	1	13	$13 - 11,75 = 1,25$	1,25	1,56
16 - 20	18	1	18	$18 - 11,75 = 6,25$	6,25	39,06
		4	47		15	96,87

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{n} = \frac{47}{4} = 11,75 \cong 12$$

$$DM = \frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})}{n} = \frac{15}{4} = 3,75 \cong 4$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{96,87}{4}} \cong 4,92 = 5$$

ANEXO 4. Resumen en inglés.

SUMMARY

Based on a series of empirical suppositions and experimental processes, some authors like Leiva Pereira and Herszage and Colbs point out that brown sugar, as a topic on wounds, is a great desinfectant; but the time required between applications, in order to get a better result, has not been precised.

Among the objectives of the research the ones that stand out the most are: to associate brown sugar effects time wise, between cure healings in patients with infected wounds and establish a model of healing techniques of infected wounds.

Hypothesis: In a patient with severe infected wounds to stimulate healing processes, the cure-healings must be done every 24 hours, because as time is prolonged between them, being of 48 or 72 hours the recovery period is retarded.

Among the variables considered, we find: sex, age, birth place, type of pathology, additional illness, nutritional state, kind of wound and its level of infection, infecting

microorganisms and drugs administered.

Methodology: Analitic study of cases and controls, prospective of population controls developed between january and november 1988, involving twelve patients.

Conclusions: No significative difference was found in the recovery of the wound of patients being treated with or without brown sugar in respect to the time between the cure-healings; this discovery repels the hypothesis of the research.

Brown sugar was proven to be just as effective in patient with controled diabetes, because it allowed the granulation process to take place. No significant difference was found in the recovery of the wound among the patients of the research and the control group by the same conditions of the patient and the infecting microorganism.

Recommendations: To assume the 48 hour time interval as standard between cure-healings in patients with infected wounds.

To encourage inter disciplinary health team to use brown sugar on infected wounds, since it is a cheap way to treat infected wounds and helps the recovery of them.

ANEXO 5. CRONOGRAMA 1985 - 1988

Actividades	Tiempo												
	1985 - 1987						1988						
	Primer Período	Segundo Período	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agg	Sep	Oct	Nov
- Preparación del equipo in-vestigador.													
- Análisis de bibliografía.													
- Elaboración del diseño.													
- Corrección y análisis del diseño.													
- Prueba pilo-to.													
- Recolección de la informa-ción.													
- Análisis de los datos													

Continuación...

Actividades	Tiempo												
	1985 - 1987						1988						
	Primer	Segundo											
	Período	Período	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
- Revisión de bibliografía.													
- Entrega del trabajo.													

ANEXO 6. HORARIO PARA CURACIONES GRUPO INVESTIGADOR

Nombre Investigadoras	Día							Septiembre														
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Miryam Arenas	M	M	L	M	M	L	L	M	L	M	L	M	L	M	M	L	M	M	M	M	L	M
Martha Ariza	M	M	M	M	M	L	M	M	L	M	L	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	L
Gloria Donado	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L	M	M	L	M	L
Ana Ruby Ramírez	M	L	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L	M	M	L	M	L	M	M	L
Elizabeth Villarreal	M	L	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L

Convenciones: M = Mañana
L = Libre

Continúa...

Nombre Investigadoras	Septiembre							Octubre															
	Día	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D				
Miryam Arenas	M	M	L	M	M	L	L	M	L	M	M	M	L	M	M	M	L	M	M	L	M	L	M
Martha Ariza	M	M	L	M	M	L	M	M	M	M	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L
Gloria Donado	M	L	M	L	M	M	L	M	M	M	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M
Ana Ruby Ramírez	M	L	M	L	M	M	L	M	M	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L	M	M	M	L
Elizabeth Villarreal	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	L

Convenciones: M = Mañana
L = Libre

Continúa...

Nombre Investigadoras	Octubre							Noviembre							
	Día	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
Fecha	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Miryam Arenas	M	M	M	M	L	M	M	L	M	L	M	M	L	M	M
Martha Ariza	L	M	L	M	M	L	M	L	M	L	M	L	M	M	M
Gloria Donado	L	M	L	M	M	L	M	L	M	L	M	M	L	M	M
Ana Ruby Ramirez	M	M	M	M	L	M	M	L	M	M	M	L	M	M	L
Elizabeth Villarreal	M	M	M	L	M	M	L	M	L	M	M	M	L	M	M

Convenciones: M = Mañana

L = Libre