



MEDICINA

# Nuevos conceptos en el tratamiento de heridas (Método propio)

**Prof. Dr. GONZALO BERMUDEZ CEDEÑO**

## **COLABORADORES**

**DRS.:** ARTURO E. BERMUDEZ CEDEÑO  
FERNANDO J. C. BERMUDEZ CEDEÑO  
EL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL  
HOSPITAL GUAYAQUIL  
EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE  
M. T. "LIP" DEL ECUADOR  
**DRS.:** HUGO HUERTA DE NULLY  
TERESA NUQUES DE GUZMAN  
ASSENETH RODRIGUEZ DE FLOR

## **COLABORADOR ESPIRITUAL**

**DR.:** ARTURO E. BERMUDEZ BELLO.

### P R E F A C I O

Siendo los principios fundamentales de las soluciones de continuidad de la piel (las heridas) de que todas ellas están contaminadas en cierta medida, aunque sólo sea por la flora normal de la piel, en base de que no existen pacientes sin gérmenes y de que toda herida infectada guarde relación con la magnitud del inóculo bacteriano inicial y con el éxito de los mecanismos de defensa, sean estos Locales y Generales, porque el ser humano no está libre de gérmenes, incluso en estado de salud total, la presencia bacteriana es constante.

He iniciado este trabajo que lo considero por su envergadura de una obra de profundo interés social y una meta para la medicina del año 2.000, aunque para tener que realizarlo, hemos tenido que prepararnos para las discusiones más fatigosas, las desilusiones más penosas, los insultos más ofensivos, y lo que es peor aún, al juicio presuntuoso de los ignorantes; porque sabedores somos que ante la adversidad e incomprensión, la cometa se eleva contra el viento.

## INTRODUCCION

Preocupado por la alta incidencia de las infecciones post operatoria, las que en un alto porcentaje cursan con complicaciones graves, transformando las heridas infectadas en curso tórpido debiéndose este fenómeno a la presencia de gérmenes patógenos altamente virulentos, principalmente en gérmenes gram positivo, gram negativo, anaerobios, gérmenes de células L y virus. Quienes en la actualidad han alcanzado un alto índice de resistencia o la ninguna acción de los antibióticos consiguiendo eso si el exterminio o disminución de la flora no patógena normal, destruyendo así unos de los mecanismos del equilibrio biológico, repercutiendo en que estas heridas sean de difícil tratamiento y evolución aumentando considerablemente la estancia hospitalaria, el uso de caros y sofisticados antibióticos sin mayor éxito, pero eso sí subir en escalada el índice COSTO-PACIENTE.

El tratamiento que pongo en consideración en este trabajo se inicia en un estudio que comienza en el año 1968 hasta la presente fecha, que consiste en aplicar los mecanismos de la HIPOSMOLARIDAD y de la GLUCOSILIZACION de los elementos protéicos y de tejidos conectivos intrabacteriano, la aplicación de estos principios en los diferentes tipos de heridas infectadas produce una cura espectacular consiguiéndose la esterilización completa e inmediata con desaparición de los tejidos necróticos y aparición intensa de mamelones de granulación, alcanzando puentes de cicatrización y cura espectacular de estas heridas.

La sustancia empleada para la aplicación de estos principios (hiperosmolaridad-Glucosilización) es un derivado de la caña de azúcar cuyo componente bioquímico en 100 gms. es el si-

guiente:

Humedad	8.2
Proteínas	0.6
Carbohidratos Totales	90
Fibra	0.2
Calcio	30
Hierro	51
Tiamina	0.02
Nicacina	0.42
Calorias	348

La sustancia empleada se la obtiene mediante un mecanismo de deshidratación en un proceso delicado de diferentes etapas de evaporación hasta obtener un concentrado sólido a partir del contenido líquido de la caña de azúcar.

El método consiste en aplicar la sustancia empleada cada 24 horas, suspendiendo todo tipo de antibióticos, quimioterápico, antisépticos, tópicos (solo agua), cicatrizantes y anti-inflamatorios, sean de uso local o sistémico.

**HIPOTESIS.**— El fenómeno de la hiperosmolaridad se basa en que la sustancia obtenida mediante el proceso de la deshidratación crea alrededor de la bacteria un medio Hiperosmótico de 15 a 20 veces superior a la presión osmótica intrabacteriano, lo cual hace que los elementos líquidos fundamentalmente el agua atraviese la membrana celular, produciendo una deshidratación brusca intra bacteriana con la consiguiente lisis celular.

El fenómeno de la glucosilización, es la propiedad que tienen los hidratos de carbono de adherirse y posteriormente atravesar la membrana celular, para unirse a los elementos protéicos de la misma inhibiendo la proteinización o unirse al tejido conectivo, lo cual hace que se produzcan profundos cambios intracelulares que van desde la muerte celular hasta **MUTACIONES** que cambian la función de la célula.

En estos dos fenómenos además de los hidratos de carbono, actúan en una acción sinérgica la presencia de un Amino-ácido (a investigar), presente en el contenido protéico de la sustancia empleada.

**VARIABILIZACION.—**

**HIPEROSMOLARIDAD:** El contenido intracelular está sujeto a una presión osmótica entre los 250 a 300 miliosmol, hablándose de hiperosmolaridad extracelular por encima de 400 miliosmol.

**GLUCOSILIZACION:** Propiedad de los hidratos de carbono principalmente de la sacarosa y glucosa de adherirse a elementos protéicos y fibroblastos (tejidos conectivo) para producir en ellos profundos cambios.

**MATERIALES Y METODOS.—**

La política adoptada para la investigación de la sustancia empleada contra los gérmenes patógenos se basa fundamentalmente en un estudio *in vitro* e *in vivo* y estudio estadístico.

**Estudio IN VITRO:**

- a.— Constitución bioquímica de la sustancia.
- b.— Estudio Bacteriológico de la sustancia.
- c.— Estudio Parasitológico de la sustancia.
- d.— Estudio Micológico de la sustancia.
- e.— Estudio Bromatológico de la sustancia.

## a.— Constitución bioquímica de la sustancia:

Humedad	8.2
Proteínas	0.6
Carbohidratos Totales	90
Fibra	0.2
Calcio	30
Hierro	51
Tiamina	0.82
Niacina	0.42
Calorías	348

Cuadro a, contenido en 100 gms. de sustancia.

## b.— Estudio Bacteriológico:

La sustancia empleada se la ha estudiado bajo las siguientes formas:

## a.— Recién elaborada.

b.— Contaminada con roedores e insectos por 48 horas.

c.— Esterilizada.

d.— En la forma como se expende.

e.— Medios de cultivos utilizados son:

Caldo Mc Conkey

Agar Mc Conkey

Agar Nutritivo

Agar Sangre

Medios para *Candidas*.

Se comprobó que en ningún medio de cultivo hubo desarrollo de colonias bacterianas.

c.— Estudio Parasitológico:

Para el estudio parasitológico se realizó primero una emulsión en agua de la sustancia empleada, filtrándola y posteriormente se la sedimentó por 30 minutos descartando el sobrenadante, fenómeno éste que se repitió por tres ocasiones hasta obtener el sobrenadante limpio que se lo descartó con una pipeta Pasteur, se tomó el sedimento para el examen microscópico directo, siendo su resultado negativo para parásito.

d.— Estudio Micológico:

Para el estudio Micológico se maceró 5mgs. de la sustancia en solución salina y se sembró en 9 tubos de agar:

AGAR SABOURAUD		3 tubos
Glucosa	20 g.	
Neopeptona	10 g.	
Agar	35 g.	
Agua destilada	1000cc.	
AGAR ESPECIAL		3 tubos
Cloruro de sodio	5 g.	
Peptona	10 g.	
Agar	10 g.	
Infusión de carne	1.000 cc.	
AGAR SELECTIVO		3 tubos
Peptona	10 g.	
Glucosa	10 g.	
Cicloheximida	0.4 g.	



Paciente diabético con  
mal perforante plantar  
del talón que avanza  
hasta el tejido óseo.

Aplicando la sustancia  
empleada.



**El mismo paciente a los 12 días de iniciado el tratamiento.**



**Herida de Pared Abdominal fistulizada con Colostomía Cercana.**

Aplicando la sustancia empleada.



La misma herida a los 15 días del tratamiento.



La herida a los 45 días curada y reparada su colostomía.



Eviceración Abdominal post-operatoria.



La eviceración tratada con la sustancia empleada a los 20 días de iniciado el tratamiento.

Paciente con Celulitis Necrotizante del Periné con Necrosis del Escroto y Exposición de los Testículos.





**El mismo paciente a los 4 días de iniciado el tratamiento con la sustancia empleada.**

**Al mes del tratamiento – actualmente la herida está completamente curada.**





La sustancia empírea  
tal como se la usa.



La sustancia empírea  
sobre un cultivo de gérmenes  
gras negativos (S. Cilli) en donde se observan  
al estar bajo de alta  
potencia bacteriana, la de-  
composición bacteriana y,  
en la periferia la acumu-  
lación de células de co-  
municación bacteriana.



Se ha practicado la impregnación de la sustancia empleada en discos, en un cultivo gran positivo (*E. Aureus*) observando la misma acción antibacteriana.

El disco impregnado de la sustancia empleada en un cultivo gran negativo (*E. Coli*) observando la misma acción antibacteriana.

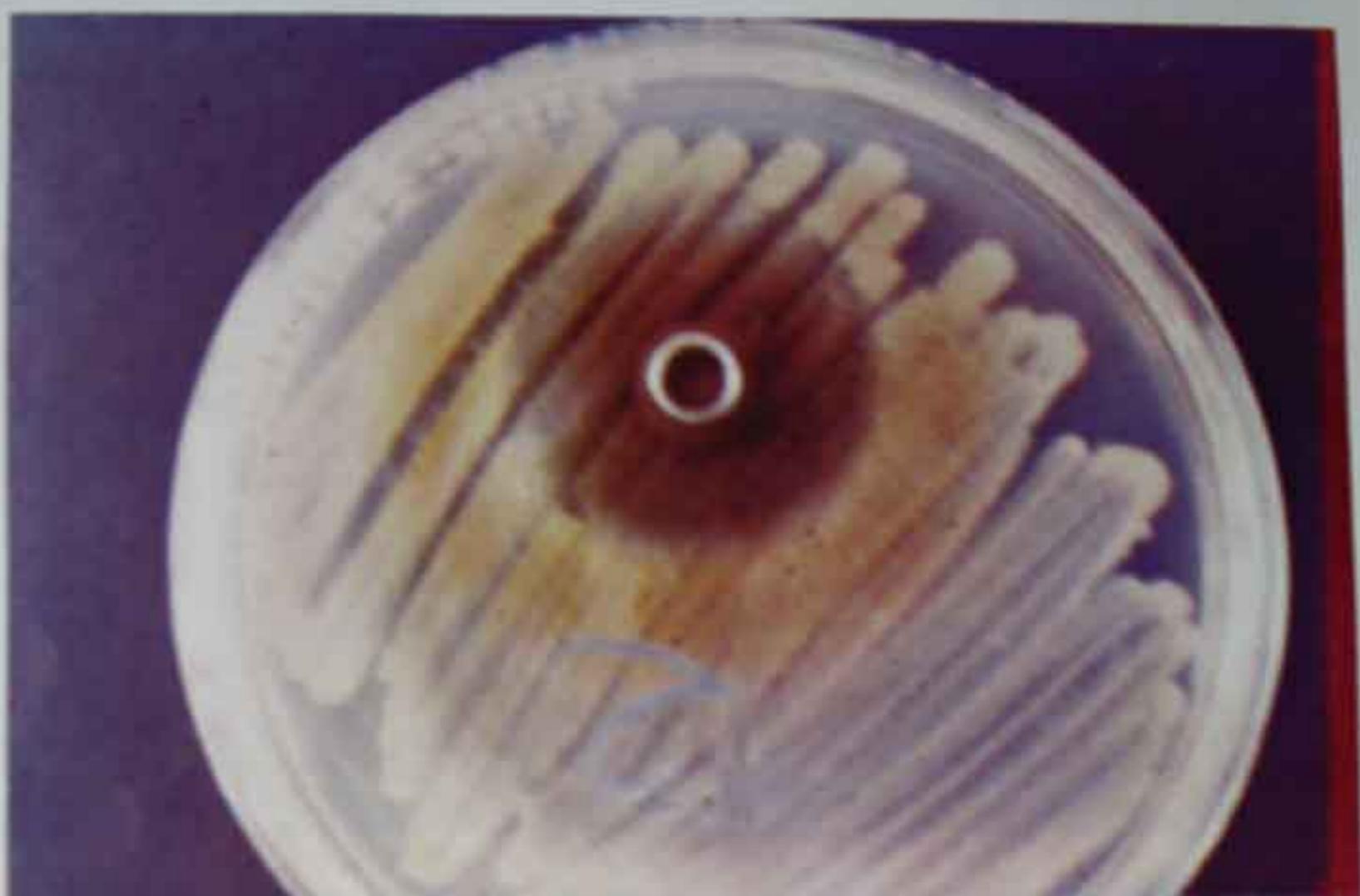




En un cultivo de Anerobiosis empleando el tubo de OXFORD - Tubos de OXFORD y disco, todos impregnados de sustancia empleada. Observando un claro Halo de inhibición bacteriana en ambos casos.

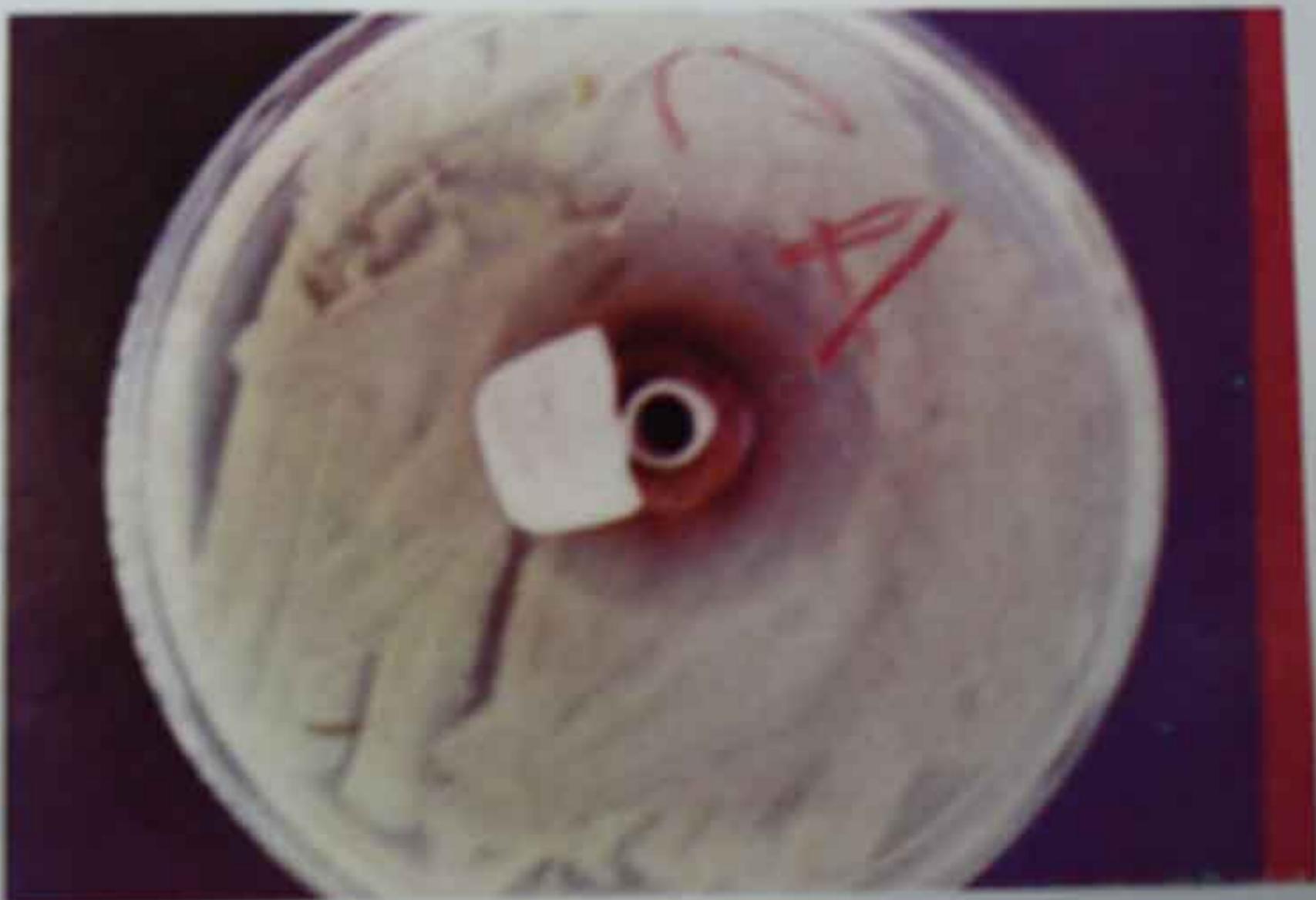
Cultivo en anerobiosis con sustancia empleada en disco y tubo de OXFORD, observando clara acción antibacteriana.





En un cultivo gran positivo (*E. Aureus*) pero empleando el tubo de OXFORD donde observamos la clara acción antibacteriana y la decoloración antibacteriana.

El tubo de OXFORD y disco impregnados con la sustancia empleado en un cultivo gran negativo donde apreciamos el claro halo de inhibición bacteriana.



Cloranfenicol	0.05 g.
Agar	12.5 g.
Agua destilada	1000cc.

Previamente se observó en fresco, constatándose la ausencia de fragmentos micelianos o esporos de hongos.

En el cultivo al cabo de 7 días, se observó el crecimiento de una serie de colonias de hongos considerados saprófitos o contaminantes, tales como: *Aspergillus* sp., *Penicilliu* sp., y *alternaria* sp., entre otros. Como no hubo predominio definido de algunos de estos hongos, se consideró el resultado como NEGATIVO.

Análisis Químicos:

Humedad:	6.11 g. %
Cenizas	2.18 g. %
Azúcares totales por inversión:	87.87 g. %

**CUADRO GENERAL DE RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ANALISIS  
MICROBIOLOGICO DE SUBSTANCIA EMPLEADA**

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical  
Departamento Microbiología Sanitaria  
Año 1983

MUESTRAS	Aerobios Recuento en placa Col/G. 36 ± 1C 48Hs.	Aerobios Recuento en placa Col/G. 35 ± 1C 72 Hs.	Levaduras- Mohos Recuento en placa Col/G.	Coliformes- NMP por 100G.	Coliformes Fecales NMP/100G	E. Coli	Anaerobios Recuento en placa Col/G. 36 ± 1C 72 Hs.	Staphilococ- cus Patógenos por G.
SUBSTANCIA EMPLEADA CONTE- NIDA EN FUNDA PLASTICA	1.000	650	200	AUSENCIA	AUSEN- CIA	AUSENCIA	1.000	AUSEN- CIA
SUBSTANCIA EMPLEADA CUBIER- TA POR HOJAS SECAS.	2.000	300	50	AUSEN- CIA	AUSEN- CIA	AUSEN- CIA	150	AUSEN- CIA

**OTRAS PRUEBAS REALIZADAS: PRUEBA DE BIOTOXICIDAD**

Con suspensiones de Cultivo de Anaerobios A y B.

Suspensión A: Suspensión sin calentar.

Suspensión B: Suspensión calentada a 80°C por 20 minutos.

Pruebas **NEGATIVAS**, para las dos suspensiones: Para desde 0.5 ml. de suspensión de cultivo de anaerobios.

Así mismo, No se observó reacción en la piel de conejos inoculados intradérmicamente con las Suspensiones A y B.

## INFORME DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS

El Departamento de Control de Productos Biológicos del I. N. H. M. T. "Lip" ha efectuado el siguiente trabajo:

Acción de la sustancia empleada sobre microorganismo de prueba obteniendo los siguientes resultados:

Se ha investigado la acción de la sustancia empleada sobre *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, para posteriormente realizar estudios con *Cándida* y *Pseudomonas*, considerando que estos micro-organismos patógenos están muy difundidos y provocan lesiones que en muchas ocasiones se muestran rebeldes a la acción de medicamentos como: antibióticos, sulfas y otros de acción bactericida y/o bacteriostáticas.

El primer ensayo fue probar la acción de la muestra objeto del trabajo colocándola en cajas de petri que contenían *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* plateados en agar soya triplicasa y agar nutritivo.

Se ensayó de ella diferentes dosis: 50, 100, 150 y 250 miligramos. La dosis de 50, 100, 150 miligramos fueron muy escasas como para obtener un resultado determinante, por lo que se estudió dosis mayores 300, 500 miligramos y un gramo, incluyendo además 200 y 250 miligramos. Se determinó como dosis sensibilizante las de 250 y 300 miligramos.

En un cultivo de *Staphylococcus aureus* y muestra, se aprecia el diferente comportamiento de la bacteria:

- 1.— Una zona en la que existe crecimiento normal.
- 2.— Una zona circundando la muestra, despigmentada, lo que indica acción de sustancia analizada sobre el crecimiento bacteriano, con inhibición parcial.

Con la finalidad de comprobar la viabilidad de la bacteria de la zona despigmentada, se replantó esto, siguiendo la técnica ya descrita.

Se observó una mayor inhibición. De acuerdo a esto último se hicieron repiques sucesivos por tres días consecutivos en.

contrando que la inhibición era cada vez mayor.

Debido a que la sustancia es altamente higroscópica, por cuyo motivo se expande en los cultivos, y con la finalidad de delimitar el área de acción, se usó discos de papel filtro de 13 milímetros de diámetro, especiales para pruebas microbiológicas; sobre éste se colocó la sustancia analizante y el conjunto se aplicó sobre el medio con inóculo. Se observa que el cultivo presenta el área de inhibición parcial más pronunciada. Haciendo pases en sucesión, se obtuvo halo de inhibición total.

Otra forma de delimitar el área de acción, sería por difusión lenta y para el propósito se utilizó vasos oxford, que son cilindros de acero inoxidable de un centímetro de alto, un milímetro de espesor y 6 milímetros de diámetro interno.

En ellos se coloca la sustancia objeto de nuestro estudio y se los lleva a las cajas de petri plateadas, con los micro-organismos de prueba.

Se utilizó dos variantes:

- a.— El vaso solo con la muestra.
- b.— El vaso con la muestra, pero sobre un disco de papel filtro.

Se comprobó difusión de la sustancia a través de los vasos de oxford; en las formas utilizadas, no obtuvimos una mayor diferenciación en las dos variantes.

Con la finalidad de dar un ambiente de anaerobiosis del cual participa el *Estafilococcus aureus* se ensayó otra técnica, usando medio de cultivo agar capa base más agar capa inoculada, usando los mismos micro-organismos empleados en la primera técnica.

Se usaron tres variantes:

- a.— La muestra colocada directamente sobre el medio
- b.— Muestra sobre el disco de papel filtro
- c.— Muestra en vasos de oxford.

En a) no se pudo apreciar la acción de la muestra por haberse esparcido.

En b) y c) se encontró marcadas áreas de inhibición.

De todo lo expuesto, podríamos decir que la sustancia objeto de nuestro estudio, al ser analizada en forma ya descrita tendría acción sobre micro-organismo gram positivos, sobre gram negativos y también sobre algunas cepas anaerobias de *Estafilococcus*.

Seguiremos trabajando con esta sustancia para ver si hay igual comportamiento de otros micro-organismos frente a ella, utilizando por supuesto las mismas técnicas y los mismos métodos.

### ESTUDIO EN VIVO DE LA ACCION DE LA SUSTANCIA EMPLEADA LOCALMENTE EN LAS HERIDAS INFECTADAS

Se observó:

- a.— Disminución del crecimiento de las diferentes colonias bacterianas en forma cuantitativa.
- b.— Una rápida formación de mamelones de granulación.
- c.— Aumento de la vascularización de la herida.
- d.— Expulsión o centralización del tejido necrótico o en mal estado.
- e.— El pH de la herida fluctúa de 6 a 0 horas, de 5 a las 12 horas y de 7 a las 24 horas.
- f.— El nivel de las proteínas aumentan de 100 microgramos a 500 microgramos en las 24 horas.
- g.— El nivel de hemoglobina aumenta de 50 microgramos a 250 microgramos.

### ESTUDIO HISTOPATOLOGICO (IHS)

Los cortes estudiados muestran fundamentalmente lesión ulcerada benigna epitelial cuyo fondo está constituido por tejidos de granulación cubierta por material fibrinoso e infiltrado por linfocitos y de polinucleares; hay aumento de fibras colágenas y el infiltrado inflamatorio se extiende difusa y moderadamente hacia la dermis profunda, la epidermis circundante presenta discreta papilomatosis y acantosis; no hay lesiones específicas, ni se han encontrado micro-organismos.

## ACCION DE LA SUSTANCIA EMPLEADA SOBRE LOS DISTINTOS GERMENES EXTRAIDOS DE LAS HERIDAS INFECTADAS (IN-VITRO)

Para lo cual se realizó cultivos:

Pseudomonas Aeruginosas  
Proteus Vulgaris

Aerobacter Aerógenos.

Streptococos b hemolítico

Stafilococos albus.

En distintos medios de cultivos como:

Caldo de Mc Conkey

Medio sólido de Mc Conkey

Agar Nutritivo

Medio para Cándida.

Y sobre las colonias se colocó la sustancia empleada en proporción de medio a un gramo y se observó la inhibición tanto cualitativa como cuantitativa del crecimiento de las diversas bacterias.

### RESULTADOS.—

- a.— La sustancia empleada es fundamentalmente un compuesto mixto constituido por Hidratos de Carbono, Proteínas, diferentes clases de vitaminas, Metales con gran poder energético por su alto contenido de calorías.
- b.— Es un medio deshidratado ávido en agua.
- c.— Es un medio estéril.
- d.— Tiene acción bactericida y basteriostática.
- e.— Produce en la herida intensa granulación con expulsión de tejido necrótico.
- f.— En ciertos tipos de bacterias y células se produce Mutaciones haciendo que la bacteria pase de patógena a no patógena, permaneciendo viva.
- g.— En las heridas infectadas produce un 100% de curación.
- h.— Por los estudios estadísticos, disminuye en forma significativa la estancia hospitalaria.
- i.— Es el medio, considerando el costo del tratamiento más

barato que se dispone actualmente.

- j.— Todas estas acciones probablemente son debidas a una acción sinérgica (Mixta) de los Hidratos de Carbono, más un Amino-Acido contenido en la parte protéica (a investigar), lo cual hace que los mecanismos de acción hiperosmolaridad-Glucosilación, se realicen fácilmente.

#### RESUMEN.—

Desde el año 1968 que venimos aplicando este método que consiste en el uso de la sustancia anteriormente descrita, obtenida a partir de la caña de azúcar por mecanismos de evaporación, en las heridas infectadas graves y no graves, produciendo la cura espectacular de la misma y no obteniendo ningún fracaso. Los mecanismos de acción que actúan son fenómenos de la Hiperosmolaridad y Glucosilización, fenómenos estos que producen en las distintas bacterias su muerte por deshidratación o provocando profundos cambios celulares por íntimas mutaciones que lo transforma de Patógenas, a no Patógenas, permaneciendo vivas, debido probablemente a la acción sinérgica de un Amino Acido contenido en la parte protéica de la sustancia (a investigar) y a los Hidratos de Carbono que se hallan en la misma.

Estamos convencidos que el futuro de este método es infinito, por que si bien es cierto ahora está exclusivamente reducido a la esfera de las infecciones bacterianas, en un tiempo no muy lejano su aplicación abarcará a la acción celular de los diferentes tejidos, constituyendo la interrogante de la Medicina del futuro, cuando se hallan aislados sus principios activos y puedan utilizarse todas las vías: Locales y sistémicas.

#### DISCUSION.—

Los estudios bioquímicos efectuados en la sustancia empleada fue realizada en los laboratorios del Instituto Nacional de Higiene y las investigaciones efectuadas por nosotros, coincidimos que la sustancia empleada tiene los mismos elementos descritos anteriormente.

Por ser obtenido esta sustancia a partir del jugo de la caña de azúcar en donde después de 24 horas a una temperatura de 60-70°C. en reposo, es batida constantemente a una tempera-

tura de 150°C. evaporándose por este proceso luego de este lapso se obtiene una miel viscosa para luego depositarla en moldes de madera donde se produce su enfriamiento y solidificación definitiva, creándose por lo tanto una sustancia sólida altamente deshidratada que en contacto con un medio húmedo como son las heridas, crea un estado de Hiperosmolaridad (el poder osmótico fluctúa entre 4.000 á 5.000 miliosmol medido con el osmómetro).

Por los estudios realizados en el Departamento de Microbiología Sanitaria del Instituto Nacional de Higiene, el análisis microbiológico de esta sustancia en los distintos estados de la misma se comprobó la ausencia de floras para gram negativo y gram positivo, escasos anaerobios que cultivados y posteriormente inoculado en la piel de conejo intradérmicamente, dieron como resultado la no producción de ninguna reacción.

En cuanto al contenido de hongos y de parásitos efectuado en el mismo Instituto en su departamento de micología y parasitología, sus resultados fueron negativos a la presencia de los mismos.

Los estudios in-vitros realizados en el departamento de control de Productos Biológicos del Instituto Nacional de Higiene, donde se cultivó los distintos gérmenes patógenos, principalmente de la esfera gram positiva y gram negativa y por los estudios in-vivo de las heridas infectadas de los pacientes estudiada en medio de cultivos específicos, principalmente en los laboratorios del Hospital Guayaquil, Departamento de Bacteriología y de Control de Productos Biológicos del Instituto Nacional de Higiene, se comprobó el efecto bactericida y bacteriostáticos de esa sustancia cuyo efecto es más rápido en las cepas más virulentas que las menos virulentas porque éstas poseen una membrana de menor espesor. Los estudios principalmente se realizaron a las 0 horas, 24 horas, 72 horas, y 92 horas.

Por su mecanismo de autodefensa del organismo a la acción de la sustancia empleada insitu, hace que se produzcan cambio de PH que se mantienen dentro de un estado escasamente ácido PH6 fluctuando entre 5 y 7. Lo que sí es importante, es un aumento intenso de la vascularización, de las proteínas y de

las Hemoglobinas de 50 a 250 ery/ul en las 24 horas, aumento que favorece a la formación de mamelones de granulación y aparejado con expulsión del tejido necrótico.

Hay ciertos elementos bacterianos como los anaerobios que permanecen vivos a la acción de esta sustancia, pero que han perdido su poder de patogenicidad y que cultivándolos para posteriormente inocularlo a la piel de conejo y de cobayo intradérmicamente, no dan en ellos ningún tipo de reacción por profundas mutaciones, que hacen que, aunque permaneciendo vivos pierden su patogeneidad debido a la propiedad que tienen los Carbo-hidratos que unidos probablemente a un Amino-Acido contenidos en esta sustancia, producen el fenómeno de la glucosilización de los elementos protéicos y de tejidos conectivos intracelulares y de la membrana de los mismos.

En cuanto a la estancia hospitalaria de estos pacientes, los estudios estadísticos de casos de heridas infectadas graves, el promedio de estancia hospitalaria era aproximadamente de 50 días y en los pacientes que se aplicó el método, el promedio de estancia hospitalaria es de 5 días, promedio que aún puede disminuir si se consigue la cooperación de los familiares por ser un método de fácil manejo y el paciente puede estar en forma ambulatoria con controles periódicos por consulta externa sin requerir hospitalización hasta alcanzar la cura total.

En lo referente al aspecto económico, 30 curaciones tienen un promedio de costo de 1/4 de dólares, que comparado al precio de los antibióticos cada vez más sofisticados, caros con alto poder de resistencia y múltiples efectos colaterales, la diferencia a favor de nuestro método es infinita.

Estudio Estadístico de los casos de heridas infectadas en los cuales se ha empleado el método del Dr. GONZALO BERMUDEZ CEDEÑO y se ha tomado 25 casos del azar en un período comprendido desde el 15 de Diciembre del 82 al 15 de Abril del 83.

- Sexo
- Edad
- Días de hospitalización
- Etiología de las heridas
- Agente Bacteriano Casual

## SEXO

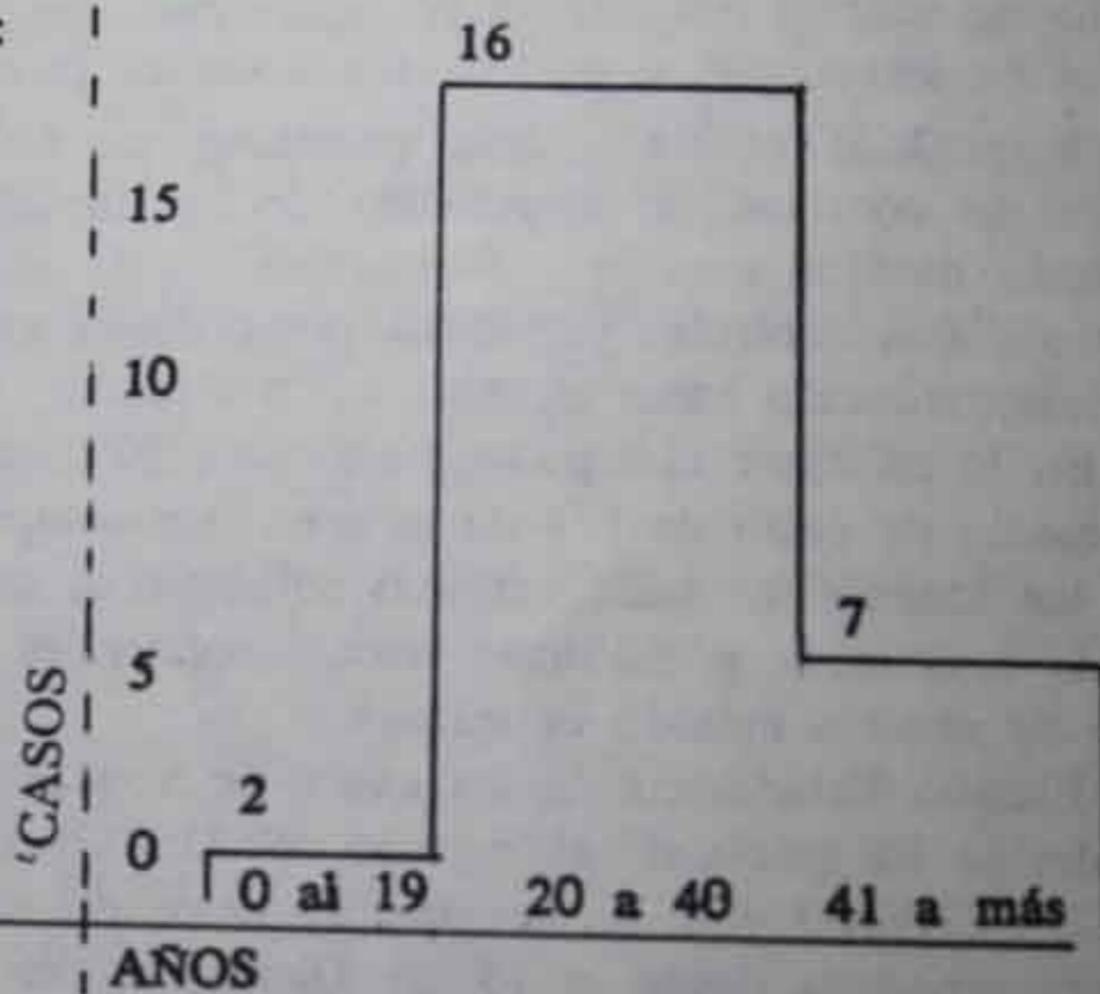
MASCULINO

FEMENINO

19

6

## EDAD:



**ETIOLOGIA DE HERIDA**

Apéndice cecal perforada	8
Mal perforante plantar	4
Ulceras de decúbito	1
Herida penetrante de abdomen	4
Herida vascular en miembros	1
Abcesos de pared	2
Infecciones de la duramadre	1
Infecciones del escroto	1
Fístulas cecales	2

Días de hospitalización, promedios de 5 días.

**AGENTE BACTERIANO CASUAL**

PSEUDOMONAS AUREGINOSA	7
AEROBATER	4
ESTREPTOCOCCUS FECALIS	6
STAFILOCOCCUS AUREUS	6
E. COLI	4
K. OXYTOCA	3
E. CLOACAE	5
CITRO BATER	3
PROTEUS VULGARIS	5

## BIBLIOGRAFIA

- 1.— Koenig, R. J. Peterson, C. H. Jones, R. L. y cols. (1976): Correlación of glucose regulation and haemoglobin A in diabetes mellitus, *N. Engl. J. Med.* 295, 417.
- 2.— Bunn, H. F. Gabbay, K. H. y Gallop, P. M. (1978): The glycosylation of Hb: relevance to diabetes mellitus. *Science* 200,21.
- 3.— Graf, R. J. Halter, J. B. y Porte, D. (1978): Glycosylated haemoglobin in normal subjects and subjects with maturity-onset diabetes. *Diabetes* 27,834.
- 4.— Burke, J. F. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery*, 50:161. 1961.
- 5.— Eade, G. G.: The relationship between granulation tissue, bacteria, and skin grafts in burned patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 22:42-55, 1958.
- 6.— Elek, S. D. Experimental staphylococcal infections in the skin of man. *Ann. New York Acad. Sci.*, 65:85, 1956.
- 7.— Robson, M. C. Edstrom, L. E. Kriek, T. J. and Grosking M. G. The efficacy of systemic antibiotics in the treatment of granulating wounds, *J. Srg. Res.* 16:299-306, 1974.
- 8.— Robson M. C. and Krizek, T. J.: The effect of human amniotic membranes on the bacterial population of infected rat burns *Ann Surg.* 177:144, 1973.
- 9.— Dineen. P. and Drusin, L. Epidemics of postoperative wound infections associated with hair carriers, *Lancet* 2: 1157-1159, 1973.
- 10.— Altemeier W. A. and Culbertson, W. R.: Acute non-clostridial cellulitis *Surg. Gynecol. Obstet.* 87:206, 1948.
- 11.— MacLennan, J. D.: A naerobic infections of war. wounds, *Lancet.* 2:62, 1943.
- 12.— Brumfit. W. and Percival A. Antibiotic combinations. *Lancet* 1:387-390, 1971.
- 13.— Caldwell, J. R. and Cluff. L. E.: Adverse reactions to antimicrobial agents. *J.A.M.A.* 230:77-80, 1974.
- 14.— Alexander J. W. McGloin, J. J. and Altemeier, W. A.: Penicillin prophylaxis in experimental wound infections. *Surg. Forum.* 11:299-300, 1960.
- 15.— Andersen. B. Korner, B. and Ostergaard A. H.: Topical ampicillin against wound infection after colorectal surgery, *Ann Surg.* 176:129-132, 1972.
- 16.— Altemeir W. A., and Fullen, W. D. Prevention and treatment of gas gangrene *J.A.M.A.* 17:806-813, 1971.
- 17.— Demello, F. J. Haglin, J. J. and Hitchcock C. R. Comparative

- study of experimental *Clostridium perfringens* infection in dogs treated with antibiotics, surgery and hyperbaric oxygen, *Surgery* 73:936-941, 1973.
- 18.— Hill. G. B. and Osterhout, S. S. in vitro and in vivo effects of hyperbaric oxygen on *Clostridium perfringens*. In: Blown I. W. Jr. and Cox B. G. (eds): *Hyperbaric Medicine* Washington, D. C. National Academy of Science — National Research Council, Publication 1404, p. 538, 1966.
- 19.— Copeland C. X. Jr. and Enneking. W. F. N. Incidence of osteomyelitis in compound fractures *A m. Surg.* 31:156-158, 1965.