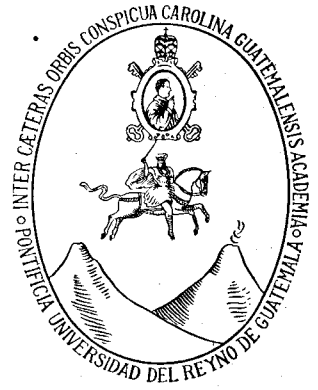


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
REPUBLICA DE GUATEMALA, CENTRO AMERICA.

ENSAYOS SOBRE EL USO TERAPEUTICO DEL AGUA DE COCO

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
POR:

JUAN JOSE SOTO MORALES

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

JUNIO DE 1950
GUATEMALA, C. A.

CAPITULO PRIMERO

HISTORIA

USO DEL AGUA DE COCO COMO MEDIO TERAPEUTICO

Fué en el mes de agosto de 1941, que en la revista médica «American Journal Diseas of the Children» aparecen publicados los primeros trabajos de aplicación terapéutica del agua de coco y hace notar su composición química aproximada, insistiendo sobre la importancia nutritiva de la misma debida al contenido en ácidos aminados, hace notar también la esterilidad natural de la misma a condición de la integridad del fruto; ensayos de administración oral en casos de intolerancia a la leche, dándose ya sola ya como vehículo de las leches en polvo con resultados bastante alentadores.

Estas experiencias fueron llevadas a cabo por los Doctores Fernández Pradera y Calderón, quienes convencidos de la esterilidad natural del agua de coco, principiaron a inyectar por la vía subcutánea a perros, luego la aplicaron por la vía intraperitoneal: posteriormente la aplicaron por las vías: subcutánea, intramuscular, intraperitoneal e intravenosa en el ser humano, no observaron ninguna reacción molesta de intolerancia, a excepción del dolor en las inyecciones intramuscular y subcutánea.

En el año 1942, en Costa Rica, C. A., los Doctores Carlos Picado y Williams Casseres fueron los primeros en el Istmo Centroamericano que investigaron sobre la aplicación del agua de coco usada como solución inyectable y como medio de cultivo.

En la república de Cuba se han hecho muchas observaciones sobre el uso alimenticio del agua de coco, especialmente en Pediatría; en algunos casos ha llegado a reemplazar a la leche; existe en la Capital de Guatemala un niño que debido a la intolerancia absoluta a la leche, fué alimentado durante el primer año exclusivamente con agua de coco.

Los Holandeses en sus colonias han usado desde hace mucho tiempo la leche de coco (mezcla de lo que nosotros llamamos agua y de la pulpa molida) en la alimentación infantil.

En el mes de enero de 1943, en el Hospital Rosales, de la ciudad de San Salvador, el Doctor Ciro Brito y el Bachiller Gustavo Dreiss, im-

presionados por la composición química del agua de coco y por las experiencias de Fernández Pradera, Picado y Casseres y basados sobre anteriores observaciones llevadas a cabo en ese mismo centro hospitalario consistentes en ejecutar inyecciones intravenosas al ser humano, de jugos de diversas frutas que a pesar de no llenar las condiciones requeridas por las soluciones normales para inyecciones (isotonia con el suero sanguíneo, grado de acidez, ausencia absoluta de partículas en suspensión, etc.), pues se había inyectado jugo de limón sin haber producido con ello ninguna reacción molesta de intolerancia, se dispusieron a inyectar el agua de coco, apoyándose en la tolerancia teórica de la misma que según la fórmula química es grande.

Brito y Dreiss eligieron para sus experiencias cocos maduros, de los que se conocen en nuestros mercados con el nombre de sazones, de buen aspecto externo e integridad física. Descubriendo las depresiones que presenta el mesodermo de uno de los polos, precisamente aquel por el cual penetra el pedúnculo, estas depresiones son en número de tres, de las cuales se elige la de forma circular por ser la más fácil de penetrar debido a su trayecto perpendicular a la superficie y su amplitud, pues es casi diez veces mayor que los otros dos en forma de uñazo o media luna; una vez descubierta la superficie de este agujero, se pincela con tintura de yodo; en seguida se limpia con alcohol absoluto, luego con un bisturí previamente esterilizado se procede a tallar un pequeño bocado y con una jeringa provista de aguja hipodérmica procedieron a extraer el agua, filtraron en algodón esterilizado y paladeando un sorbito para comprobar que el líquido estaba en buenas condiciones (puede estar rancio, putrefacto, etc.); una vez ejecutado todo esto, procedieron a inyectar a un perro de seis kilogramos de peso, en perfectas condiciones de salud; al principio recibió solamente 10 cc. y progresivamente se le fue aumentando cada veinticuatro horas hasta alcanzar 60 cc. por vía endovenosa. El perro no presentó ninguna reacción anormal; después de cada inyección observóse solamente que la micción se hacía más frecuente y abundante, que el perro tomaba un poco más agua que lo normal, pero por lo demás tenía buen humor y actividad. En otra fase de la experimentación, inyectáronle directamente en las cavidades cardíacas 20 cc., observándose solamente una ligera taquicardia.

De lo anterior se deduce que el perro recibió totalmente la cantidad de 10 cc. por kilogramo de peso sin presentar reacción anormal.

Después de la experiencia en el perro procedieron a usar el agua de coco en el hombre; lo ejecutaron con un voluntario sano que se encontraba en el hospital ya curado de una gripe y se disponía a abandonar el servicio hospitalario; controlando: pulso, temperatura, presión arterial, ureometría, análisis químico urinario, estado general y todo fué normal. Se inició con 10 cc. por la vía endovenosa; no hubo ninguna reacción anormal referente a los puntos observados; en cambio, se comprobó un

aumento notable de la diuresis que se elevó de 1,200 cc. a 2,000 cc. en las veinticuatro horas.

Estos experimentadores obtuvieron resultados variables en cinco casos de nefritis y dos casos de cirrosis del hígado con derrame ascítico y a los cuales inyectaron cada dos o tres días por vía endovenosa 10 cc. Los cinco casos de nefritis presentaban una diuresis inicial que oscilaba entre 300 y % 500 cc. en las veinticuatro horas; S M con la teobromina mejoraban ligeramente, pero llegó el día del impase y sólo se alcanzaba 500 cc. y debido al fracaso de todo tratamiento conocido para estos casos, se ensayó el agua de coco y el resultado fué un aumento de la diuresis entre 1,000 cc. y 2,000 cc. y que se mantuvo tres a cuatro días después de la inyección de 10 cc.

Anteriormente las inyecciones de Novurit Chinoin hacían subir la diuresis en estos enfermos a 2,000 cc. o 3,000 cc., pero después de la veinticuatro horas de inyectado disminuía rápidamente; el Doctor Brito hace atinadas observaciones:

A) Que el agua de coco hace subir la diuresis en menor escala que las sales mercuriales.

B) Que el agua de coco es un derivado vegetal, sin sustancias tóxicas y con propiedades diuréticas menos violentas, pero más sostenidas que las producidas por los mercuriales.

En los dos casos de cirrosis atrófica con derrame ascítico y marcada oliguria de 300 cc. a 600 cc., en los dos casos se obtuvo una diuresis de 2,000 cc. que se mantuvo por varios días. Las conclusiones son:

A) El agua de coco puede inyectarse intravenosamente con tomar las precauciones de asepsia para su extracción de la nuez.

B) Contiene sustancias capaces de producir una diuresis variable, pero casi siempre constante.

C) Los análisis hechos en orinas y los exámenes clínicos de los pacientes nos hacen creer que no produce reacciones desfavorables.

D) No nos atrevemos a emitir una hipótesis sobre cuál de las sustancias contenidas en el agua de coco, sea la que produzca el aumento de la diuresis. Notamos de paso que contiene sacarosa a la dosis de 2.50%, lo que daría para 10 cc. de agua de coco 0'25 gramos, que además contiene glucosa en la cantidad de 5 0/00 o sea 0'05 grs. por cada 10 cc. El papel de los azúcares inyectados intravenosamente es bien conocido en cuanto a la diuresis se refiere.

E) Anotamos también la pequeña cantidad de proteínas que es de 0'01% (lo que da la razón de la falta de reacción febril).

En el año de 1944:

Los mismos observadores llevaron a cabo nuevas experiencias, esta vez usando mayores cantidades de agua de coco por cada inyección, llegando a inyectar hasta 40 cc. por la vía endovenosa durante varios días

consecutivos sin tener graves inconvenientes ni reacciones molestas, pero eso sí, con resultados variables.

Los casos siguientes fueron los más notables:

I) Una enferma con descompensación cardíaca debida a enfermedad mitro-aórtica, con grandes edemas y después de varias digitalizaciones sin resultado satisfactorio; la última digitalización se acompañó de la inyección de 20 cc. de agua de coco.

Resultado: los edemas desaparecieron y el estado general mejoró notablemente, hasta el punto de que la enferma abandonó el lecho.

Caso 2:

J. F., de 45 años de edad; se trata de un policarenciado con grandes edemas del tipo pelagroipe; se le inyectan 30 cc. de agua de coco diariamente durante seis días consecutivos y por la vía endovenosa.

Resultados: los edemas se funden, la diuresis sube de 300 cc. al iniciar la observación a 1,400 cc. en las veinticuatro horas del sexto día, la avitaminosis se trató posteriormente.

Caso 3:

E. G., de 43 años de edad. Enfermo que presentaba una cirrosis hepática del tipo ascitógeno acompañada de un cuadro de policarencia vitamínica; se había ejecutado repetidas parasentesis, extrayendo varios litros de líquido que rápidamente se reproducía.

Se recurre al uso del agua de coco en la cantidad de 30 cc. por la vía endovenosa.

Resultados: la diuresis aumenta notablemente y la ascitis casi desaparece.

Caso 4:

M. G., de 37 años de edad; enfermo con una descompensación cardiorenal, resistente a varios tratamientos digitálicos; se inyecta dos veces agua de coco 30 cc. cada vez y no se obtiene ningún resultado bueno; unos días después la enferma murió y al ejecutar la autopsia la enferma presentaba una sínfisis cardíaca total.

Caso 5:

A. L., de 30 años de edad; enfermo policarenciado, con grandes edemas y anemia severa; la diuresis es baja, apenas alcanza 500 cc.; se le inyecta intravenosamente 30 cc. de agua de coco y posteriormente se alcanza la cantidad de 40 cc.

Resultado: La diuresis sube rápidamente a 1,000 cc. y días más tarde a 3,000 cc., los edemas desaparecen totalmente, a tal punto que este sujeto pierde en concepto de fundición de edemas 7,200 grs. de peso corporal en diez y ocho días.

Caso 6:

M. S., de 43 años de edad; enfermo con nefritis albuminúrica-hipertensiva, con siete gramos de albúmina en la orina (por litro), grandes edemas generalizados, oliguria de setecientos gramos en veinticuatro horas; se le inyecta agua de coco y el resultado es mediocre, pues sólo se logra un aumento de la diuresis de 300 grs.

Caso 7:

A. A.; enferma con policarencia vitamínica, con grandes edemas pelagroides; se le inyecta intravenosamente agua de coco y no se obtiene ningún buen resultado.

En el año 1944:

En Guatemala, el Bachiller César Mishaan P. llevó a cabo la observación de inyectar agua de coco a varios enfermos del Hospital General, en el tercer servicio de Medicina de Hombres; eligiendo tres enfermos: uno de los cuales presentaba una cirrosis atrófica del hígado con abundante derrame ascítico.

A los tres pacientes inyectó cada tercer día cantidades progresivamente crecientes de agua de coco por la vía endovenosa, iniciando el tratamiento con veinte cc. y alcanzando al terminar doscientos centímetros cúbicos.

Obtuvo los resultados siguientes:

A) No se produjeron reacciones febriles mayores 39o.

B) No se presentó ningún fenómeno de intolerancia o anafilaxia a pesar de que intencionalmente se dejó transcurrir varios días entre una y otra inyección.

Posteriormente el Dr. Carlos F. Mora, en el mismo servicio del Hospital General, cada vez que se presenta un enfermo con edemas, derrame ascítico o edemas carenciales del tipo pelagroide y siempre que fracasan los medios terapéuticos aconsejados en cada caso, recurre como último esfuerzo a la inyección de agua de coco por la vía endovenosa y en la cantidad de 400 cc. a 500 cc. que es más o menos el contenido de un coco corriente; los resultados han sido variables; en unos es alentador y en otros un fracaso; desgraciadamente, no se ha llevado un registro estadístico de los casos experimentados, por lo cual no podemos servirlos en el presente trabajo.

El procedimiento seguido ha sido el siguiente: directamente valiéndose de una jeringa hipodérmica armada con una aguja No. 20, se extrae del coco el líquido deseado, teniendo solamente la precaución de que no lleve en suspensión partículas visibles macroscópicamente, paladear un poco para darse cuenta de que se encuentra en buen estado de conservación y a continuación inyectar en la vena mediana vasílica. Según el Jefe de Servicio, no se han presentado reacciones febriles o de intolerancia.

En el mes de julio de 1944:

En el tercer servicio de Medicina para Hombres, en el Hospital General, los Doctores Jorge Luis Chávez y Rafael Leal hicieron numerosos ensayos con el agua de coco para el tratamiento de los edemas carenciales, habiendo usado el agua por la vía endovenosa. El número de enfermos tratados fué de treinta, en el espacio de seis meses; los resultados fueron buenos en cerca del sesenta por ciento del total de enfermos; hubo también un diez por ciento de mejorados y un treinta por ciento de fracasos.

En el mes de enero de 1945:

Doy principio a mis observaciones

Datos históricos del uso del agua de coco, como medio de cultivo.

En el boletín número diez de la Oficina Panamericana, correspondiente al mes de octubre de 1942, los Doctores Carlos Picado T. y Williams Casseres publicaron sus observaciones sobre las cualidades del agua de coco como medio de cultivo para los microbios y hongos patógenos.

El Doctor Picado principió sus trabajos en el año de 1917; en ese tiempo sorprendióse de la composición del agua de coco y tuvo la intuición de la utilidad que de la misma se podía sacar.

La composición química del agua de coco fué publicada por primera vez en la revista «Structure and composition of foods», derivada de los trabajos analíticos de Winton (Herbert), quien encontró lo siguiente en el residuo del agua de coco maduro y listo para germinar:

cenizas	0'38
potasa	34'57
soda	13'96
Calcio	7.43
magnesia	3'97
Fe2.O3.aL.2.o.s. indicios (sulfato de alúmina)	
P2O5	5'68 (ácido fosfórico)
So 3	3'94
Si.O2	2'95
C1	35'52
O	8'02

Según Winton.

Por su parte, el Doctor Williams Casseres, en minucioso análisis del agua de coco, despulpado, listo para entrar en germinación, encontró los siguientes elementos:

Densidad	1'025
extracto seco	2'50
glucosa	0'50
fosfatos	0'07
cloruros	0'70
albúmina	0'01
nitrógeno	0'01
Ph	5'6

El Dr. Picado notó el gran parecido de composición química que existe entre el agua de coco y líquido de Raulin; este último tiene la siguiente fórmula: Magnesia, Nitrógeno, Fósforo, Soda, Potasio, Azufre, Zinc y Hierro en una proporción de 0'67 %; además, contiene sacarosa: 4'66 %, el agua de coco contiene con pequeñas diferencias los mismos minerales que el Raulin; por ejemplo: Calcio, Aluminio y Cloro, en una proporción total del 1 %, y cerca de tres por ciento de sacarosa, la similitud de composición salta a la vista.

Con el medio de Sabouraud también tiene semejanzas, con la ventaja de poseer una pequeña cantidad de glucosa y albuminoideos que aseguran el desarrollo de hongos. Las pacientes observaciones del Dr. Picado, llevadas a cabo por espacio de veinticinco años, son de tal importancia que no puede pasarse en silencio, sobre todo tratándose de Países Centroamericanos, donde los laboratorios no han alcanzado su desarrollo y perfección necesarios para un efectivo rendimiento práctico, siendo deficientemente proveídos de los medios de cultivo adecuados y necesarios para todo trabajo de investigación clínica o científica; el agua de coco une a su composición la ventaja de su fácil adquisición en cualquier lugar de la República y la baratura de su precio. la comodidad de su utilización. Prácticamente se ha cultivado todo en el agua de coco.

En el agua de coco gelificada con agar-agar al 2 %, Picado cultivó un gran número de hongos fito-patógenos, entre ellos el «fanusariun cubense» que es el agente causal de la enfermedad del banano, y también el de la «sikatoga».

Se cultivan casi todas las levaduras industriales y micodermas, entre ellas la de la panificación: «Saccharomyces minor»; la de la vinificación: «Saccharomyces elipsoideus»; la de la cerveza: «Saccharomyces cerevisae»; lo mismo la micoderma del vinagre encuentran en el agua de coco un medio apropiado para su desarrollo y lo hacen rápidamente con fermentación del líquido y producción del alcohol y desprendimiento de óxido de carbono.

Bacterioides y Bacterias fitopatógenas:

En el agua de coco, sin modificación alguna, pueden cultivarse los diferentes bacterioides de las leguminosas, así también diferentes bacterias causantes de manchas, mallas, necrosis y putrefacciones en diferen-

tes plantas, como: banano, frijoles y sobre todo la mancha ferrosa del cafeto; la experimentación del Dr. Picado lo demostró ampliamente.

Bacilos Lácticos:

El bacilo Búlgaro, así como los acidófilos, proliferan bien y no sólo desarrollan en este medio sino que sirve para la ingestión a igual que el cultivo obtenido en la leche.

Germinación aséptica de las semillas de orquídeas:

Es sabido que las semillas de orquídeas, debido a su falta de albumen, no desarrollan espontáneamente y necesitan de la simbiosis con algún hongo o el concurso de otra monocotiledona para su desarrollo; Picado ensayó el cultivo en el agua de coco y el éxito más completo coronó sus esfuerzos; partiendo de las semillas de diferentes orquídeas cuyos frutos aún no se habían abierto o bien de semillas conservadas que habían sido lavadas con líquidos desinfectantes.

Gusanos de frutas:

No sólo el reino vegetal, también el animal encuentra desarrollo en el agua de coco; no contento con lo importante, amplio y útil de las anteriores experiencias, Picado ensayó la crianza de larvas de moscas y de otros insectos que atacan nuestros frutos tropicales; comprobó que pueden seguir viviendo y desarrollando normalmente en tubos de agua de coco gelificada con agar-agar al dos por ciento. La vida de estos animales prosigue con tal normalidad en este medio, que se puede obtener partiendo de las larvas los ejemplares adultos y bien desarrollados de la mosca doméstica, de la fannia canicularis y de la anostrepha o mosca de los frutos; así como muchos otros heminópteros y coleópteros parásitos de las plantas; agregando tintura de tornasol al medio de cultivo, se puede obtener la coloración in-vivo del tubo digestivo del parásito, apareciendo rojo en la parte anterior y azulado en la posterior, lo cual tiene importancia en las propiedades germicidas de los parásitos (larvas).

Agua de coco alcalinizada:

Si lo que deseamos cultivar en el agua de coco son bacterias patógenas para el hombre o los animales vertebrados, el Ph del agua ya no es soportable para la sobrevida de muchas de ellas; de manera que se hace necesario adaptarla, es decir cambiar hacia la alcalinidad; se puede usar la tintura de tornasol agregada al medio como indicador; también se puede usar para este mismo fin, las hojas de «tinta de ropa» o sea la planta llamada científicamente *Justicia tinctoria*, planta de la familia de las acantáceas, de la cual nuestros indios extraen un buen tinte para sus telas y nuestras amas de casa se valen de ella para dar un ligero color azulado a la ropa blanca, lo cual obtiene así mejor apariencia. Este azul como *indicador del Ph* es de importancia para nuestro medio (económi-

o), pues ¿en qué lugar del país no se encuentra esta planta, ya silvestre, ya cultivada en el patio de la casa de habitación, por lo demás de suma baratura en el comercio, agregando a esto lo eficaz de sus servicios por la diferencia clara de coloración que da para cada Ph? El modo de preparación es fácil, las hojas de la planta hervidas o simplemente maceradas en frío dan un líquido azul violeta cuyos virajes son más preciosos que los que ofrece la tintura de tornasol; en efecto, si a 2 cc. del líquido en examen añadimos 0'1 de cc. de infusión fresca de hojas de azul al 25%, obtenemos con:

Un Ph de ..... 8 una coloración: verde.
Un Ph de ..... 7 una coloración: azul.
Un Ph de ..... 6 una coloración: violeta azulada.
Un Ph de ..... 5 una coloración: rojiza.
Un Ph de ..... 4 una coloración: roja.

Es decir, que fuera de las gamas intermedias, hay tres variaciones claras de color: verde para el francamente alcalino; azul para el neutro y rojo para el ácido en vez de sólo dos colores como es para el tornasol.

Fermentación Bacteriana

Si neutralizamos agua de coco, hervida y adicionada con dos por ciento de hojas de azul, cuya coloración es violeta por adición de soda alcalinizamos hasta coloración netamente azul de la totalidad del líquido, luego continuamos agregando soda hasta que la mitad superior comience a virar hacia el verde y si entonces mezclamos ambas partes hasta obtener una coloración uniforme, estamos en posesión de un medio con un Ph aproximado de 7'6; en tubos ordinarios de cultivo ponemos 10 cc. del líquido así obtenido, colocamos un tubo de hemólisis invertido para recoger gas y en seguida autoclavamos; al sembrarlos, varios fenómenos pueden ser observados:

A) Acidificación con viraje rojo estable, sin gas y sin decoloración parcial del líquido en su base (en 24 hrs. a 37°).

B) Acidificación con producción de gas y viraje al rojo estable.

C) Producción del gas con decoloración del medio.

Como ejemplo citaremos el caso de los bacilos paratíficos A y B y el Colibacilo:

Cultivo de 24 hrs a 37°	48 hrs a 37°.
Tífico: rojo, sin gas ni decoloración	Rojo sin gas ni decoloración.
Para tífico A:	
Rojo sin gas ni decoloración	Viraje al violeta en la parte superior.

Para tífico B:

Rojo, decoloración en el fondo principia a producir gas.	Viraje como en A, pero con gas.

Colibacilo:

Rojo, decoloración, bastante gas. Mayor decoloración, gas.

En un principio atribuímos las diferencias de comportamiento de los paratíficos al hecho de que en el agua de coco existen algunos azúcares: xilosa, por ejemplo, que fuese fermentado exclusivamente por paratífico B y no lo fuese por el A; pero posteriormente el estudio de las ozasonas nos mostró la existencia de glucosa como azúcar fermentable por los paratíficos.

La dualidad del comportamiento se debe al grado de concentración del azúcar en el medio. Demasiado fuerte para el paratífico A, que no puede producir ahí la fermentación gaseosa, pero no así para el paratífico B ni menos aún para el colibacilo.

En medios artificiales por concentraciones variadas de azúcares diferentes, aunque ambos sean fermentables aisladamente, podemos establecer los índices específicos de fermentación gaseosa, propios a cada especie bacteriana. Es, pues, obra de la casualidad que al agua de coco al 0'50% de xilosa vaya agregada la cantidad de 3'50 de glucosa (%) y además, sales minerales que establecen el índice diferencial entre los dos paratíficos.

De esta manera queda demostrado que el agua de coco presta buenos servicios y puede reemplazar ventajosamente medios artificiales, caros o de laboriosa preparación. Además, el agua de coco alcalinizada y azulada, inútil es decirlo, se presta a la gelificación, pudiendo así servir para los más variados cultivos de bacterias patógenas.

El hecho de contener glucosa, sacarosa y fructuosa, permite con el agua de coco alcalinizada azulada y gelificada preparar tubos de cultivos semejantes a los de Russel, que se prestan para sembrar en profundidad por picadura o en superficie por estría, cualquier bacteria en estudio. Si se desea tomar un medio de cultivo más pobre en azúcares, se puede privar de los suyos al agua de coco, mediante fermentación previa mediante levaduras que ataquen la glucosa y la sacarosa, cuando la fermentación se ha terminado se decanta el líquido y se azula, se alcaliniza y se agrega los azúcares o cualquier otra sustancia de las que se desee especialmente para enriquecer el medio (peptona, por ejemplo), finalmente gelificado por adición del tres por ciento de agar-agar. Sobre este medio de cultivo puede fácilmente aislarse bacterias intestinales y luego proceder a su identificación en el medio natural líquido que algunas es suficiente en cuanto a fermentación se refiere en los medios de cultivo indicados, previa la experiencia que todo principio requiere, encontrarán quienes quieran experimentarlos, una fuente de economía monetaria y de esfuerzos que habrá de facilitarles en estos tiempos y en la-

boratorios mal equipados, los trabajos de micología bacteriológica de la práctica diaria.

Nuestra pródiga naturaleza tropical, viene una vez más a presentarnos ya elaborado lo que a otros seres humanos ha costado largos años de estudio y trabajo. No conozco, por sus diversas aplicaciones, ningún medio de cultivo artificial o natural que pueda ni ligeramente compararse al que nos ofrecen los cocoteros en sus nueces: huecas, estériles, herméticamente cerradas, que son verdaderos recipientes ya listos para sembrar en ellos los microbios que deseemos estudiar, llegando la naturaleza a darnos no sólo el medio de cultivo ya listo, sino a permitirnos trabajar en un medio ya esterilizado sin necesidad de recurrir a la autoclave y lo que es aún más sin cristalería, ya que podemos directamente sembrar en el Ballon-Coco del laboratorio universal.

En el mes de septiembre de 1943:

El Doctor Pedro Menéndez, Jefe de los laboratorios de la Sanidad Pública de San Salvador, C. A., publica sus observaciones sobre cultivo de bacterias en el agua de coco; trataré de compendiar lo más posible sus trabajos, ya que por su importancia práctica para nosotros hace imposible que pase silenciosamente a la historia como sucede con casi todo lo que significa esfuerzo personal Centroamericano, debido en parte a falta de suficiente labor divulgativa y en parte a la falta de afán investigador; lo Europeo, lo Norteamericano lo aceptamos inmediatamente por bueno, pero sobre todo porque se sirve ya digerido, convirtiéndonos simplemente en aplicadores.

El Doctor Menéndez principió por investigar si la esterilidad del agua de coco era una realidad o no; en noviembre de 1942, se hizo puncionar la vena mediana vasílica con todas las reglas de asepsia, extrayendo 10 cc. de sangre, los cuales fueron inoculados en un coco, llevado a la estufa a 37° durante 48 horas, al final de las cuales procedióse a extraer parte del cultivo, examinando al microscopio después de colorear por el método de Gram; resiembra en todos los medios ordinarios de cultivo y examen microscópico de los mismos, dando los resultados siguientes:

A) La absoluta integridad de los glóbulos rojos de la sangre sembrada gracias a la isotonicidad del medio.

B) La absoluta esterilidad del medio.

Se formuló la siguiente pregunta: ¿puede el agua de coco encerrada en la nuez, servir en tal forma como medio de cultivo?

Procedióse a inyectar el coco con una dilución de Eberthella tiphosa en caldo obtenida de una cepa proveniente de un cultivo en gelosa; el cultivo germinó tal como lo hace en los medios ordinarios. Quiso Menéndez probar que el agua de coco era un medio de cultivo «Democrático», para lo cual procedió a ejecutar los siguientes experimentos:

1o.: Enferma tifoidica después de 23 días de evolución, reacción de Welch. Stuart positiva a Eberthella tiphosa tipo O al 1/40, el tipo H al 1/320; inoculación al coco de 10 cc. de sangre, estufa a 37° 48 horas; extracción a la jeringa de 10 cc. del agua de coco inoculado y examen al fresco, el resultado es negativo; resiembra en caldo ordinario, estufa a 37° durante cuatro días, examen al fresco, se descubre bacilo móvil, coloreado al Gram, es rosado; resiembra en caja de Petrí agar-sulfito-bismuto, a 37°: a las 24 horas, nada característico; séptimo día, reinoculación en caldo y medio de Krumsweide: a las 24 horas, acidificación en profundidad, sin gas, superficie alcalina, coloración al Gram, es negativa; ¿se trataba de bacilo tífico?

Caso No. 2

Enfermo en el noveno día de fiebre a 39°, de tipo continuo con el pulso entre 100 por minuto.

Inoculación de 10 cc. de sangre en un coco; resultado negativo tanto en el coco como en todos los otros medios empleados como testigos.

Caso No. 3

Enfermo en curso del 16 día de enfermedad, con fiebre de 39°2, pulso de 100 por minuto. Hemocultivo, 5 cc. en el coco y 5 cc. en caldo ordinario en un ballon de Pasteur. La reacción de Welch Stuart fué negativo. Evolución del tipo intermitente cuotidiano, cultivo negativo en el coco; el cultivo en el caldo se infectó accidentalmente.

Caso No. 4

Enfermo con neumonía de la base derecha.

Frote de sangre positivo de neumococo.

A los veinte días de enfermedad se establece un cuadro meníngeo, se ejecuta punción lumbar, se comprueba hipertensión céfalo-raquídea. Siembra en coco del líquido extraído, incubación a la estufa a 37°, a las 24 horas examen microscópico, se encuentra neumococo en escasa cantidad; resiembra en caldo ordinario a 37°, durante 24 horas, examen microscópico: neumococo en estado de pureza abundante. Macroscópico aspecto turbio. A las 48 horas, examen del agua de coco, se encuentra abundante neumococo al grado de pureza; de manera que 48 horas es el tiempo necesario para el cultivo del neumococo en el agua de coco.

Caso No. 5

Enfermo afección de la piel, diagnóstico de dermatitis coccidioide. Jeringa con agua fisiológica, aspiración del rezumamiento de uno de los trayectos fistulosos; inoculación al coco, estufa a 37° al cuarto día de incubación, examen microscópico, se encuentra estafilococo al estado de pureza.

Caso No. 6

Enfermo en el séptimo día de fiebre de tipo continuo.

Investigación de hematozoario: negativa. 6-1143.

Hemocultivo en caldo ordinario y en coco, 5 cc. en c/u.

Reacción de Welch y Stuart: negativa.

A las 24 horas, caldo turbio, examen microscópico: cocos inmóviles. Resiembra en gelosa: estafilococo puro (fué infectado secundariamente). A las 48 horas, agua de coco: directo negativo, resiembra en caldo ordinario negativo.

Caso No. 7

3-111-43

Enfermo con 38°4 de fiebre, pulso 100 por minuto desde hace más de dos semanas, con principio agudo; reacción de Widal negativa, Weil Félix: negativa; Welch-Stuart: positiva a eberthella tiphosa «O» a 1/640, Paratiphi positiva a 1|160, el resto negativa.

Al 18 día de enfermedad se reinoculó un coco con 10 cc. de sangre, incubación a 37° durante 48 horas; examen al fresco se encuentra bastoncitos de diferentes tamaños, ya cortos ya medianos muy móviles, otros largos menos móviles; coloreados todos son Gram negativos. Resiembra en caldo ordinario y gelosa: a las veinticuatro horas bacilos muy móviles al estado de pureza y todos Gram negativos. En medio de Krunsweide al cabo de veinticuatro horas, decoloración del medio, sin gas, de manera que presumimos sean bacilos tíficos. La evolución clínica posterior lo confirmó plenamente.

Caso No. 8

Enfermo febril con principio agudo, curvatura general, cefalalgia, fiebre de tipo continuo; al segundo día: náuseas, vómitos, tos, herpes labial. Investigación de hematozoario: negativa.

Heces: tricocéfalos.

Orina: Albúmina, 0'70 grs. por litro.

Glucosa, negativa.

Sedimento: cilindros granulosos, pus negativo.

Erlich: positiva.

Hemocultivo en agua de coco en el curso del quinto día, con 38°5 de fiebre, pulso 108 por minuto, el resultado fué negativo. No se llegó a establecer el diagnóstico.

Caso No. 9

Enfermo con fiebre irregular, sudores profusos, adelgazamiento, tos y espectoración.

Laboratorio: Hematozoario: negativo;

Welch Stuart: positiva;

Weil Félix: positiva a 1/40;

Heces: negativa;
Orina:
Albúmina: trazas, Erlich ligeramente positiva.

Welch Stuart fué negativa a los ocho días de la primera inoculación al coco negativa, lo que coincidió con la segunda reaccción de Welch Stuart que fué negativa y con el examen de rayos X que descubrieron una granulia pulmonar.

Caso No. 10

Enfermo que principió con escalofrío intenso, anorexia, cefalalgia, asientos en número de 4, fiebre continua, hipersonia.

Laboratorio: Well Stuart: Eberthella tipo «O» positiva a 1/320, tipo «H» positiva a 1/160, resto negativa; diazo reacción de Erlich positiva. Al octavo día 39°5, pulso 100 por minuto; inoculación a un coco, de 10 cc. de sangre venosa del enfermo; examen al cabo de veinticuatro horas de incubación a 37°, al fresco: bacilo muy móvil atraviesa rápidamente el campo microscópico; coloreado es Gram negativo; las pruebas subsiguientes lo identifican como bacilo tífico.

Caso No. 11

Enfermo con la cara congestionada, omnubilación mental, postración general, tegumentos terrosos, conjuntivas oculares congestionadas, disnea respiratoria (cuarenta respiraciones por minuto), síntomas pulmonares de neumonía basal; a los tres días de esto se establece un cuadro meníngeo; se ejecuta una punción lumbar que da salida en chorro a líquido céfalo raquídeo de aspecto turbio; siembra en un coco de 10 cc. de líquido céfalo raquídeo así obtenido, cuando el enfermo tenía 36°5 de temperatura y un pulso de 96 por minuto; incubación a la estufa de 37° durante 24 horas; examen al fresco: neumococo al estado de pureza; resiembra en caldo ordinario en dos tubos, uno de ellos con 4 cc. y otro con 11 gotas; después de 24 horas de incubación a 37° fué examinado y se encontró neumococo puro.

Caso No. 12

Enferma con quebrantamiento general, cefalea con predominio occipital, raquialgia, fiebre al principio moderada que paulatinamente subió hasta alcanzar 41°, náuseas, vómitos acuosos, constipación al principio, después diarrea líquida de aspecto de café molido, manchas lenticulares diseminadas en todo el cuerpo de color rojizo.

Laboratorio: copro cultivo negativo de tíficos. Sero aglutinación debilmente positiva para el tífico a 1/40; posteriormente, otro laboratorio respondió Eberthella tiphosa «O» positiva a la dilución de 1/320, bacilo tífico «H» positiva a 1/160; brucella abortus negativa. Como se deseaba hacer el diagnóstico entre una fiebre tifoidea y un tifus exantemático, se hizo una siembra en agua de coco y otra en caldo ordinario y el resulta-

do fué negativo; por la duda se practicó nuevamente una reacción de Welch Stuart, con la cual sólo se obtuvo una reacción positiva al proteus X 19, a la dilución de 1/1280; repetida la reacción en el hospital, coincidió punto por punto, debido a lo cual el caso se etiquetó tifus exantemático, y el agua de coco llenó una vez más su papel.

Caso No. 13

C. A., enferma con frío solemne desde hace veinticuatro horas, seguido de fiebre, cefalea, curvatura general, últimamente enrojecimiento del pie derecho y dolores torácicos concomitantes. Erupción pústulo escamosa generalizada que apareció un mes antes.

Laboratorio:

Orina: albúmina 0'50 por litro, diazo reacción de Erlich positiva, cilindros granulosos; sangre: hematozoario: negativo.

Siembra de 10 cc. de sangre en agua de coco, la sangre tomada de la vena con 39° de temperatura y 100 de pulso por minuto; veinticuatro horas de incubación a 37°; el examen microscópico negativo a las 24 horas en fresco, con coloración al Gram se encontró un bacilo ya aislado ya en grupos de dos o tres encapsulados y Gram negativos; resiembra en caldo ordinario resultó ser un bacilo de contaminación ambiental.

Se repite la siembra en coco con 10 cc. de sangre tomada con una fiebre de 39° y 86 de pulso, a las veinticuatro horas resiembra en caldo ordinario y examinado después de veinticuatro horas de incubación a treinta y siete grados, compruébase el caldo turbio, con ondas al agitarlo, examinado después de coloración compruébase cocos Gram positivos en racimo; resiembra en gelosa ordinaria, da cultivo abundante de estafilococus aureus al estado de pureza. A los cinco días, nueva siembra en coco, que resultó negativa, lo mismo que las ejecutadas en medios de control. El enfermo curó con un tratamiento sulfamídico, confirmando el diagnóstico de estafilococcemia.

Caso No. 14

Enfermo desde hace ocho años con abundantes epistaxis, acompañadas de cefaleas, fiebre gastralgia, seguido todo de dolores articulares, lipotimias, edemas de los miembros inferiores, la cefalea persistente e intensa.

Laboratorio: Sangre: glóbulos rojos, 3.700,000; hemoglobina, 0'96%.

Fórmula: B O, eosinófilos 16, mielocitos 0, neutrófilos juveniles 0, Stabs 0, segmentados 42, linfocitos 40, monocitos 2, 15-VII-43. Reacciones de Hech y Eagle, negativas 17-VII-43.

El 18-VII-43 hemocultivo en coco por sospecha de estafilococcemia dió resultado negativo, lo mismo que los cultivos en medios ordinarios.

Caso No. 15

Enfermo en estado febril del tipo continuo y de iniciación brusca con calofrío intenso, punto de costado del lado derecho desde el principio.

Examen: manchas de color rosado diseminadas en todo el cuerpo, boca y lengua secas tostadas, saburrosas, sed intensa.

Laboratorio: gota gruesa hematozoario, negativo; Welch y Stuart bacilo tífico tipo «O» positivo a 1/160, el resto negativo 10-VII-43. Eritrosedimentación acelerada.

Por la reacción positiva y el hallazgo de neumococo en el examen de sangre, se imponía un hemocultivo y se ejecutó en agua de coco estando el enfermo con 38°6 de temperatura, se le extrajo 10 cc. de sangre venosa y en el curso del séptimo día de enfermedad; resultado: negativo, lo que fué corroborado por el examen de rayos X que reveló la existencia de una extensa sombra de infiltración pulmonar de la región media del lado derecho, que puede ser un proceso pneumónico.

Caso No. 16

Enfermo que ingresa el 5-VIII-43, sufriendo desde el veintiocho del mes pasado de quebrantamiento general, con cefalalgia, insomnio, náusea, sed intensa, fiebre del tipo continuo, calofríos y últimamente han aparecido manchas rosadas diseminadas en todo el cuerpo, predominando en el tórax.

Aparato digestivo: lengua seca, tres días de constipación, bazo ligeramente hipertrofiado y blando, hígado normal, presión arterial máxima: 110, mínima 60 milímetros de mercurio.

Laboratorio: sangre gota gruesa, hematozoario negativo; reacción de Welch Stuart, Eberthella tiphosa «O» negativa, proteus X 19 positiva a 1/640, Brucella abortus negativa.

Sangre: glóbulos rojos 3.920,000, leucocitos 3,920, hemoglobina 80%, índice colorimétrico 1'02.

Hemocultivo en coco al décimo día de enfermedad, con 38°2 de temperatura y 96 de pulso, resultado fué negativo y justificado plenamente por la clínica, pues el diagnóstico definitivo fué: tifus exantemático.

TECNICA USADA

Se monda el coco en el polo correspondiente al padúnculo quitando todo el exodermo que cubre al mesodermo que presenta una impresión circunferencial, la cual es la que debe puncionarse, ya que es la más fácil de perforar; una vez limpio este lugar, se aplica un antiséptico (tintura de yodo); se carga una jeringa hipodérmica con sangre extraída del enfermo, usando todas las precauciones de la asepsia que la técnica corriente aconseja; la jeringa de 10 cc. debe de ser esterilizada en seco y el enfermo debe de estar por lo menos en la primera semana de fiebre y tener unos 39° de temperatura; se punciona la carne del coco en lugar indica-

do con una aguja hipodérmica provista de mandril y se adapta la jeringa inyectando la sangre al coco; se aplica nuevamente un antiséptico y se cubre con una capa de colodión o de parafina fundida para cerrar herméticamente el ballon coco; se lleva el coco así preparado en la estufa a 37° centígrados.

A veces la inoculación no resulta tan sencilla, debido a veces a que el jugo del coco puede estar contenido bajo presión elevada; en ese caso, se preparan dos agujas provistas de su mandril, se insertan en el coco, se retiran los mandriles y se adapta en una de las agujas la jeringa cargada de sangre, procediendo a inyectar y sucede que mientras por una de las agujas penetra la sangre al coco por la otra sale el díquido sobrante, quedando así resuelto el problema. Para evitar la entrada del aire ambiente a la cavidad, se toma la precaución de ejecutar todas estas operaciones con rondela vuelta hacia el operador. Otra precaución a tomar para lograr la estabilidad horizontal en la estufa, es la de labrar el polo opuesto del coco.

VENTAJAS DEL METODO

A) En nuestro país la facilidad de adquirir un coco es grande y el precio es muy modesto, no pasando de 15 centavos de colón, 5c. de quetzal en cualquier lugar de la República.

B) La protección del cultivo es mayor que en cualquier otro ballon o tubo de cultivo en cristal, en los cuales el medio debe de ser descubierto y puesto en contacto con el aire ambiente.

C) La facilidad del transporte.

D) La resiembra en mayor cantidad del medio coco-inoculado, pues se extrae con jeringa y no con pipeta o asa como se ejecuta en otros medios de cultivo y en los ballones de Pasteur.

E) Se encuentra al alcance del médico práctico, aun de aquel el menos experimentado en prácticas bacteriológicas de laboratorio.

F) La riqueza nutritiva en razón de sus componentes, lo cual favorece el desarrollo microbiano.

G) La precocidad del desarrollo microbiano, pues casi nunca en las experiencias realizadas hubo necesidad de esperarse más de veinticuatro a 48 horas.

H) La posibilidad de que la obtención de cultivos, aun en fechas avanzadas de la enfermedad (como lo atestigua el resultado de la primera observación), falta todavía establecer comparaciones con otros medios de cultivo ordinarios.

DESVENTAJAS:

En algunas ocasiones el medio no dió la suficiente movilidad al bacilo tífico, que es característica de dicho bacilo, aunque esta desventaja

en nada dificulta la diferenciación de este microbio, ya que los bacilos tomados del coco y resembrados en los medios ordinarios recuperan fácilmente su movilidad y demás caracteres inherentes a ellos.

El Doctor Pedro Menéndez hace las siguientes conclusiones derivadas de sus observaciones: «El hecho de haber obtenido cultivos positivos en los casos historiados para dar publicidad a este trabajo habla de la magnificencia del método; igualmente lo hacen las siembras, negativas (ya por no tratarse de enfermedades septicémicas o ya por las fallas habituales de todo hemocultivo), pues estos últimos atestiguan que cuando el éxito coronó mis esfuerzos era porque el agente microbiano vivía en los humores sometidos a las experiencias, descartando toda otra proveniencia de los enemigos mortales de la vida del sér humano. Pero bien si investigaciones ulteriores demostraran que el medio puede permitir el hallazgo no sólo de agentes microbianos, sino también el de agentes parasitarios causantes de otras enfermedades; habríamos alcanzado un punto óptimo, práctico y barato que estimo estamos en posibilidades de alcanzarlo, bien sea con el coco al natural o acaso agregando a dicha agua elementos o sustancias adecuadas para favorecer el desarrollo de tanto enemigo del género humano». San Salvador, Septiembre de 1943.

En el año de 1949:

Los Doctores S. M. Caplin y P. C. Stewart, ambos de la Universidad de Rochester, informaron a la Asociación Norteamericana para el avance de las ciencias que habían encontrado en la leche materna del mundo vegetal y especialmente en el agua de coco, una sustancia hasta ahora desconocida y que estimula de manera extraordinaria el crecimiento.

Experimentaron con cultivos de tejidos de raíces de zanahorias, las cuales desarrollan muy lentamente en los medios de cultivos ordinarios usados; cuando a ellos agregaron agua de coco el crecimiento se duplicó; estos autores dicen que la sustancia no es ninguna de las vitaminas conocidas, aunque actúa de manera semejante, posee una molécula mucho más pequeña; también afirman que no se trata de ninguna de las hormonas vegetales conocidas; la función esencial de esta nueva sustancia es la de acumular energía para la creación de proteínas esenciales para la construcción de nuevas células, vislumbrándose de que actúa en estrecha relación con la vitamina A.

En el año 1949, los Doctores Arturo Zeceña, Osberto Rosales y Herlindo Cardona, presentaron al primer Congreso Mexicano de Ginecología y Obstetricia, el trabajo titulado: Inducción del parto por la inyección intraovular del agua de coco.

El interesante trabajo tuvo por base las observaciones ejecutadas en las salas de maternidad del Hospital General de Guatemala por H. Cardona y dirigidas por A. Zeceña, quien sugirió la técnica, seducido por el éxito de la inducción del parto por medio de la inyección intraovular de plasma sanguíneo y el cual presenta el inconveniente económico.

La técnica seguida no puede ser más sencilla y requiere material que cualquier médico general posee:

1o.—Un coco de buena calidad;
2o.—2 agujas hipodérmicas No. 18 o 19 y una No. 22;
3o.—Una aguja larga de las usadas para punción raquídea;
4o.—Jeringas hipodérmicas de 20 cc. y de 2 cc.;
5o.—Anestésico local —puede ser novocaína—;
6o.—Una copa de cristal esterilizada de 100 cc.;
7o.—2 campos pequeños, entero y hendido.

Uso y aplicación:

A) La enferma en posición dorsal, vejiga vacía.

B) Antisepsia abdominal y colocación de campos.

C) Anestesia local en la línea media umbilico-pubiana a nivel de una pequeña superficie triangular delimitada por el tronco y las partes menores del feto y fácil de descubrir mediante la palpación.

D) Punción con el trocard en el punto elegido, de abajo arriba y con una inclinación de unos 45°.

E) Comprobar que se está en la cavidad uterina, sea aspirando el líquido amniótico o esperando que gotee; si no sale, se puede inyectar unos centímetros de agua de coco y se siente que entra fácilmente o se percibe una ligera aspiración ritmada por los movimientos respiratorios de la paciente (líquido amniótico ocupando los flancos). Puede suceder que salga sangre en vez de líquido; puncionar en otro lugar y si sale sangre nuevamente se trata de inserción anterior de la placenta y es contraindicación.

F) Inyectar el líquido lentamente; unos 100 cc.

G) Retirar el trocard, hacer masaje y colocar curación.

H) La enferma permanecerá en cama media hora.

I) Una hora después, purgante de aceite de ricino: 60 grs. gran enema jabonoso.

J) Vigilar la aparición de las primeras contracciones y si disminuyen de intensidad reforzarlas con Pitocin, un quinto de ampolla cada veinte minutos.

Condiciones para la aplicación del método:

1o.—Feto vivo.
2o.—Feto viable.
3o.—Feto no deforme.
4o.—Pelvis no menor de 7'5 de promonto púbico mínimo.
5o.—Todas las probabilidades de sobrevida de la madre.
6o.—Consentimiento de la paciente y del familiar más próximo celebrar junta de médicos.
7o.—Declaración por escrito.

Las indicaciones de la inducción por el agua de coco son las mismas que por cualquier otro método. (Las indicaciones de DeLee).

En los casos experimentados se observaron dos fracasos, el uno debido a placenta previa y el segundo probablemente por haber usado una cantidad insuficiente de líquido; los demás casos, todos fueron exitosos y llama poderosamente la atención el hecho curioso que se repitió en tres de los casos, consistiendo en que a pesar de que las contracciones uterinas eran enérgicas, fueron indoloras.

A vuelo de pájaro, nos hacemos las mismas interrogaciones que los autores, sobre el mecanismo merced al cual obra el agua de coco para poner en marcha el motor uterino:

A) ¿Qué influencia tiene la temperatura del líquido inyectado?

B) ¿Qué influencia tienen las distintas zonas del país sobre los cocos y éstos sobre las experimentaciones?

C) ¿Investigación sobre la existencia de estrógenos en el agua de coco y de haberlos su dosificación?

El Dr. Zeceña concluye:

Sobre la facilidad de obtención del fruto en nuestro país.

Sobre su baratura al alcance de ricos y pobres.

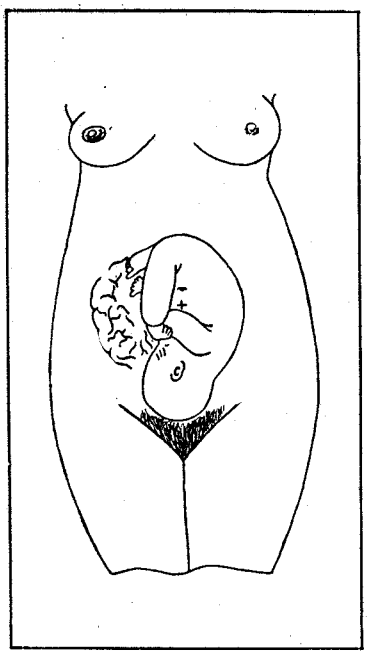
Sobre la esterilidad del agua de coco.

Sobre la inocuidad para la madre y el niño.

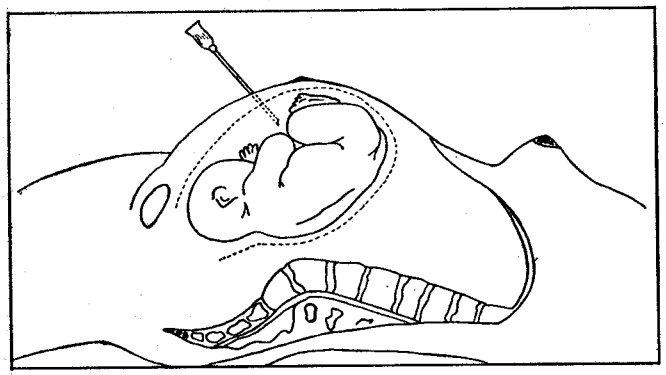
Sobre la facilidad de uso, tanto hospitalario como en clientela civil y en medios urbanos y rurales.

Y sobre la positividad de los resultados siempre que se tenga cuidado de sorprender las contracciones uterinas y reforzarlas mediante el uso de inyecciones de Pitocin.

Para mejor ilustración, reproducimos las láminas del interesante trabajo en que se describe gráficamente la técnica de la punción y su zona de elección.



La cruz marca el triángulo sub-umbilical formado por el dorso y las pequeñas partes, será el lugar de elección.



Nótese la forma en que queda la aguja en su lugar ya lista para la inyección.

ESTUDIO BOTANICO DEL COCO

Origen:

El origen de la planta es antiquísimo, pues ya se encuentran referencias a la planta en manuscritos sánscritos que datan de más de tres mil años; fué cultivada desde muy remota época en el Asia, India, Islas Malayas, etc.; fué traída a la América del Hemisferio Occidental por los españoles, según parece por Diego Lorenzo, quien de las islas del Cabo Verde la llevó a costas de Puerto Rico. En muchas islas de la Polinesia, Tahití, etc., el cocotero es la base de la economía nacional y representa la vida misma de dichos pueblos, pues le prodiga: oro, por la exportación de la carnaza desecada que se conoce en los mercados con el nombre de Copra; alimento, bajo variadas formas y condimentos; con las hojas cubren los techos de sus chozas y de los troncos fabrican muebles y lo utilizan también como combustible; medio terapéutico para algunos trastornos digestivos; entre nosotros el agua de coco y la raíz tienen fama de buenos diuréticos tomables.

La distribución geográfica del cocotero en nuestro territorio se puede decir que se encuentra en todas partes, a excepción de los departamentos que ocupan la altiplanicie Occidental.

La calidad del fruto es diferente según la región y se encuentra desde el insípido del Puerto de San José hasta el dulce y aromático de la región oriental como los de Chiquimula; el precio en general es muy bajo y oscila de 1/2 a 10 centavos de quetzal por unidad y como máximo, y hay lugares de la costa Sur donde sólo vale lo que cobra el cortador.

En los documentos históricos anteriores a la conquista, de origen indígena, no se encuentra ninguna referencia a la planta. Nuestros campesinos e indios usan la carnaza del coco tierno como antihelmíntico; no sabemos hasta dónde llega su acción como tal, pero he notado que administrando a un niño atacado de ascaridosis, la carnaza completa de un coco semitierno y una onza de queso fresco, expulsó a las seis horas de ingerido, dos ascárides; probablemente actúa en el intestino del niño de una manera mecánica, pues ensayado en un adulto fuertemente parasitado no hubo acción expulsiva y sí la hubo al administrar días después aceite de quenopodio.

Descripción de la planta: el cocotero es una bellísima planta poseedora de la altivez aristocrática de los Fénix, con tallo recto y erguido que se levanta hacia el zenit, rematando su desnudo tronco en un hermoso penacho de hojas en forma de palma que se reclinan ligeramente hacia abajo y forman el fondo obligado de todo paisaje tropical. Pertenece al tipo de las fanerógamas; clase, monocotiledóneas; subclase, superovareas, al orden de las juncínidas y a la familia de las palmáceas.

La planta es de tallo cilíndrico, en forma de columna; las hojas larlargamente pecioladas, enteras al principio pero más tarde se desgarran, llegando a ser palmatipartidas de una longitud de cuatro a cinco metros y aun más formando elegante penacho; las flores son pequeñas y reunidas en una inflorescencia en racimo —a veces en gran número—, encerrado en una espata leñosa; estas flores se componen de tres cépalos, tres pétalos sepaloides (típalos), seis estambres y tres hojas carpelares forman un ovario con estigma sentado y de una sola cavidad y un solo óvulo; el fruto es en nuez que tiene un voluminoso albumen carnoso rico en aceite y margarina (óleo-margarina, de magnífica calidad); el epicarpio es muy desarrollado, el mesocarpio es fibroso, rico en ácido tánico; endocarpio córneo y albumen carnoso que forma cavidad esferoidal, conteniendo un líquido azucarado en cantidad que llega hasta los 300 cc. y que se conoce corrientemente con el nombre de agua de coco.

En Guatemala se encuentran numerosas variedades de coco, pero la principal por su abundancia es el Cocus Nucífera; en seguida, el Cocus plumosa, el Cocus Comosa, el Cocus Coronata, el Cocus Schizophilla, el Cocus flexuosa, el Cocus Neogracilis, Cocus Wendeliana, etc.

CAPITULO III

TECNICA EMPLEADA EN MIS EXPERIENCIAS

Técnica para la extracción del agua de coco:

Selección: los cocos empleados para suministrar el agua fueron comprados entre los que venden corrientemente en los mercados locales y en el de Escuintla; preferimos siempre los que se encontraban intactos, es decir que no habían sufrido mondaje de la corteza; éstos ofrecen más garantía de ser recientemente cosechados, pues basta con apreciar el estado de la corteza o cáscara para darse cuenta de ello, cosa que con los ya pelados no es posible; el precio promedio fué de 4 c. de quetzal por unidad, seleccionando sólo los que presentaban buen aspecto: sin lastimaduras ni partes putrefactas o secas del exocarpio; deben rechazarse igualmente las que presentan lesiones cicatriciales, pues éstas generalmente se deben a picaduras de insectos coleópteros o la picadura del pájaro carpintero y necesariamente en este caso ya no presentan la garantía de esterilidad; cuando el mesocarpio se encuentra putrefacto, a veces la capa externa no presenta ninguna alteración, pero en este caso el fruto emite un olor fuerte a fermentación alcohólica; cuando el mesocarpio toma un color pardo oscuro, quiere decir que el coco es cosechado desde hace mucho tiempo y debe ser rechazado y finalmente fueron rechazados los que se presentaban evidentemente contaminados exteriormente por inmundicias (lodo, etc.).

El coco posee una forma esferoidal que presenta dos polos, uno distal y el otro proximal que corresponde al pedúnculo; el polo distal presenta el endocarpio denso, de consistencia córnea, reforzado por el entrecruzamiento de los contrafuertes de la esfera, que son en número de tres, por lo cual este polo es el menos apropiado para la perforación, cuando se intenta perforar se encuentra gran resistencia en contraste con la fragilidad de las correspondientes a los entrefuertes que generalmente se fracturan (como en las fracturas de la base del cráneo), en cuyo caso el líquido se infecta necesariamente; el polo proximal, por el contrario, presenta las mayores facilidades, pues además de su forma un poco aplanada, presenta tres impresiones en el endocarpio correspondientes a otras tantas perforaciones naturales; dos de estas impresiones tienen la forma de un uñazo y son difíciles de perforar; la tercera, en cambio, presenta

una forma circunferencial como de un centímetro de diámetro y corresponde a una gran perforación del endocarpio que se encuentra obturado por una rondela de albumen carnoso, suave, de color blanco nítido y recubierto por una delgada película de color café y consistencia coreácea; esta zona, cuando el coco está malo, es la primera en descomponerse por la putrefacción, basta pinchar ligeramente para darse cuenta, siendo resistente cuando se encuentra sano, y reducido a papilla cuando está putrefacto, mientras en el resto del coco aún no se descubre macroscópicamente nada que revele descomposición, pero ya en esa época el líquido presenta una desviación hacia la acidez.

Preparación del fruto:

Se presentan dos casos; en el primero es fácil, el coco está íntegro, la seguridad de no estar contaminado es mayor; en este caso, con un fuerte cortaplumas se talla en el polo proximal un bocado en forma de cono truncado invertido hasta alcanzar el endocarpio.

El segundo caso es el caso difícil; se trata de un coco semipelado, es decir al cual se le ha quitado previamente el exocarpio y parte del mesocarpio, la operación se vuelve difícil porque el mesocarpio desecado ofrece mucha resistencia a la sección, en este caso encontré muy práctico desprender por tracción con un alicate corriente en vez de cortar con el cortaplumas los restos del mesocarpio; usando este procedimiento, la operación se ejecuta rápida, completa y sin peligros de cortadura para el operador y, la mayor ventaja, sin producir conmociones fuertes que desprendan partículas y gránulos del albumen que después molestan en las manipulaciones del líquido.

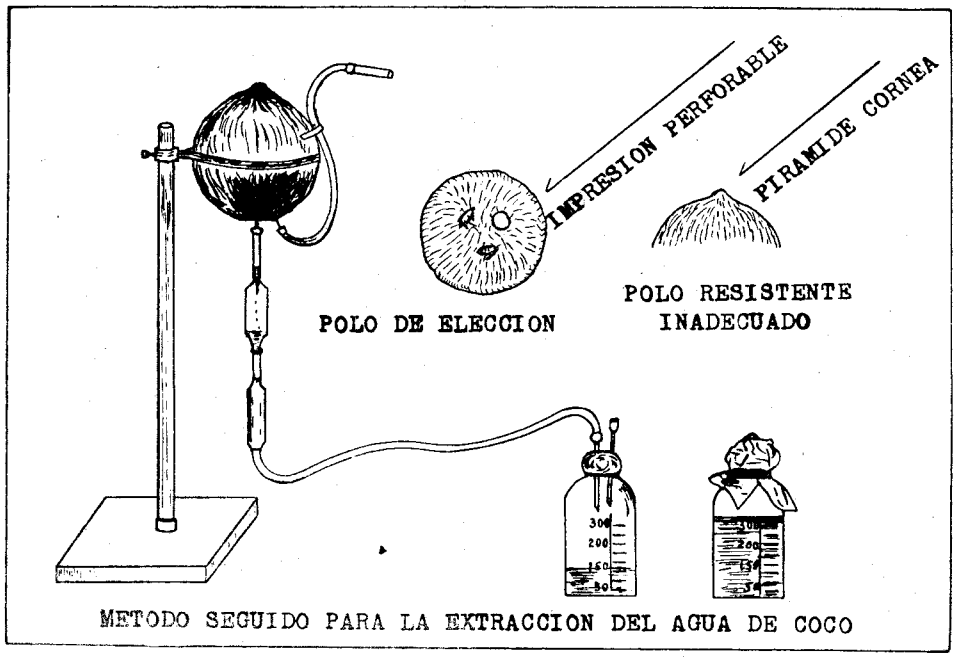
Una vez descubiertas las impresiones dispuestas en los ángulos de un triángulo equilátero, se aplica un algodón embebido en alcohol para quitar toda impureza, después se ejecuta la antisepsia con tintura de yodo o mertiolato, se espera unos minutos para lograr la completa desecación, se localiza la impresión circular y con un cortaplumas o bisturí esterilizado se desprende la delgada película coreácea que la recubre, se examina atentamente el albumen; raspando ligeramente con el cuchillo, puede suceder que se encuentre completamente fundida, de color grisáceo, o bien presenta una ligera capa blanca de consistencia cremosa; en ambos casos debe de rechazarse el coco.

B) Cuando todo va bien, se toma una aguja hipodérmica No. 10 al 14 y con ella se perfora perpendicularmente a la superficie la zona circular a una profundidad de 2 a 3 centímetros, se retira en seguida y con un madril se le extrae el pequeño émbolo de albumen, la longitud del cual da una indicación sobre la madurez del fruto y sobre la naturaleza y cantidad del líquido por obtener; a mayor longitud corresponde mayor madurez, menor cantidad de líquido y menos concentración del mismo. Puede suceder que la aguja no sea lo suficientemente larga para perforar el albumen debido a su gran desarrollo, lo cual indica que el coco es demasiado sazón y que ha entrado en plena germinación con desarrollo del embrión que lo hace a expensas del albumen y del agua, fijándose el mismo en la zona germinativa que no es más que la correspondiente a la perforación circular; el embrión es de forma esférica, de aspecto agradable; cuando el coco ha llegado a ese grado de desarrollo, ya no contiene

agua o si la contiene es en una cantidad ínfima y de una concentración tan débil que se aproxima al agua potable, siendo por lo tanto inadecuada para el uso terapéutico.

C) Por el orificio abierto por la aguja, se introduce otra del mismo calibre y conecta a un tubo de goma provisto de filtro en seda, después del cual va conectado otro tubo de goma de unos 25 centímetros de largo, en cuya extremidad libre se conecta una aguja hipodérmica corta de No. 15 o 16 que sirve para introducirla en el tapón de goma de un frasco previamente autoclaveado (encontré cómodo hacerlo con los frascos del plasma sanguíneo Lyovac); en este tapón se introduce otra aguja del mismo calibre que sirve para el escape de aire, precaución sin la cual no es posible que el agua del coco penetre en el frasco.

D) Una vez hecho esto, se coloca el coco en un sostén cualquiera con tal de que se encuentre a unos sesenta centímetros por encima del plano ocupado por el frasco receptor y que además permita dirigir exactamente hacia abajo el polo preparado del coco, sin aplastar o estorbar la permeabilidad del tubo de salida del agua; todo así preparado es un sistema estático y cerrado que se transforma inmediatamente en dinámica, mediante la introducción en la vecindad de la primera aguja del coco de una segunda provista de un tubo de goma de 20 centímetros de largo, en la extremidad del cual va un filtro de algodón para el aire ambiente; se retira el mandril de la segunda aguja del frasco e inmediatamente se ve caer al frasco un chorro continuo de agua de coco límpida, sin ninguna partícula en suspensión; el frasco se llena sin ninguna interrupción, cuando la hay es debido a obstrucción de una de las agujas del coco, basta revisarlas; otras veces se debe a una burbuja de aire en el filtro de seda y que paraliza todo el sistema; es fácil sacarla utilizando como émbolo el agua contenida por debajo mediante expresión escalonada; en otras ocasiones, la obstrucción del filtro se debe a impurezas: trocitos de carnaza, películas parduzcas diminutas y una especie de babasa; en este caso lo mejor es rechazar el coco como malo, pues indica que ha sido muy averiado por el transporte. Todo va bien; se recoge en el frasco una cantidad fija 300 cc., se extrae la aguja del agua y lo que aún dé el coco se recoge en una copa graduada o probeta, para ejecutar las pruebas de pureza necesarias.



METODO SEGUIDO PARA LA EXTRACCION DEL AGUA DE COCO

Las pruebas a que debe de someterse el agua de coco previamente a su inyección, son las siguientes:

a) El aspecto, que debe ser límpido, transparente; puede admitirse una ligera opalescencia sólo después de las otras pruebas; cuando ofrece un aspecto lechoso, con una ligera capa en la superficie de apariencia grasosa, debe de rechazarse (lamparones), pues estos líquidos son los que provocan violentas reacciones febriles y de schoc, como pude comprobarlo inyectando a perros y conejos, los cuales presentaban febrículas hasta de 41°, acompañadas de ansiedad, temblor, erizamiento de la pelambre, seguido de anuria, curvatura general, anorexia, todo lo cual terminaba a las doce o veinticuatro horas después de la inyección por una crisis poliúrica y diarreica.

b) *El color* debe ser incoloro; cuando el agua de coco ha principiado su descomposición, toma progresivamente un color ambarino, a veces azulado cuando se le ve a contraluz, observándose en estos casos multitud de corpúsculos animados de rápidos movimientos.

c) *El olor:* la buena calidad tiene un olor suigéneris aromática, muy agradable, pero cuando se encuentra en descomposición tiene un olor fuerte, agrio o repugnante a carroña cuando está putrefacto.

d) *El sabor;* se presentan tres casos que corresponden a tres fases distintas de madurez del fruto; en el primer caso, el coco es muy tierno, no tiene o tiene muy poco albumen, apenas como una capa de barniz; en este caso el agua es sosa, a veces con gusto mineral desagradable, es rica en sales de potasio. En el segundo caso, se trata de un coco semitierno, con albumen en capa de 2 a 2.1/2 milímetros de espesor; el agua de estos

cocos es la más dulce y rica en todos los elementos contenidos en el agua de coco, que desde esta madurez van decreciendo a medida que el espesor del albumen aumenta. El tercer caso es el del coco sazón, que tiene un albumen de 1 cm. de espesor o más; el agua de éstos es bastante sosa, apenas tiene azúcares, lo mismo que la cantidad total es muy disminuída, se aproxima mucho a la composición del suero glucosado, pero menos concentrado; los cocos muy sazones ya no tienen agua.

Densidad:

Después de someter el agua de coco a la prueba de los sentidos, tomé la densidad con un decímetro de Gay-Lusac y en 100 cocos examinados observé lo siguiente: a medida que aumenta la dulzura del líquido, la densidad aumenta hasta un límite de 1'030 Gay-Lussac; cuando el agua proviene de un coco demasiado tierno o demasiado maduro, la densidad baja hasta los alrededores de 1'005; cuando un líquido está turbio, amarillento o grisáceo, de sabor rancio desagradable, la densidad aumenta hasta 1'090, de modo que mientras más descompuesto es el líquido, mayor es la densidad. Medir densidades mayores de 1'090 no tiene objeto, ya que corresponden más bien a cremas o papillas que a líquidos.

El promedio de las densidades correspondientes a líquidos utilizables es de 1'020 Gay-Lussac.

El PH:

En todos los casos lo determiné con el papel de tornasol de la casa « »; en 100 cocos encontré que ochenta y uno presentaban un ph de 5; ocho presentaban un ph de 4'5, y once presentaban un ph de 5'5 a 6'5. Los que presentaban ph 5 tenían un sabor agradable y diferentes concentraciones según la densidad. Los segundos presentaban sabor acre, de trasgusto metálico. Los terceros presentaban olor y sabor nauseabundo rancio y el aspecto variaba desde el opalino hasta el francamente turbio.

Reacciones:

De ochenta y un líquidos utilizados en diferentes inyecciones, solamente uno presentó una reacción de intolerancia con fiebre, temblor, etc.; otro también presentó una reacción de intolerancia, pero suspendida la inyección cuando sólo habían sido introducidos 60 cc. por la vía endovenosa y examinado el líquido, se notó que el ph que era de 5 se había convertido en uno de 4'5; este cambio se debió a que los frascos eran conservados en refrigeración y correspondió con el día de limpieza del equipo refrigerante y dicho frasco estuvo fuera del aparato cerca de una hora y media, tiempo suficiente para que se iniciara la fermentación alcohólica en el agua de coco.

Cantidad:

En más de cuatrocientos cocos utilizados en mis trabajos, encontré un promedio de contenido de agua de 300 cc., siendo los límites máximo de 650 cc. y como mínimo 120 cc.

Conservación:

Inmediatamente de extraído el líquido conforme a la técnica descrita, se retiran las agujas que perforan el tapón de goma del frasco y se coloca un capuchón formado por dos planos de gasa y uno de algodón entre ambos previamente esterilizados, el conjunto se lleva a la refrigeradora, donde debe de conservarse a la temperatura de 0° a 4° centígrados.

Comprobación:

Con todas las reglas de asepsia extraje agua de coco semidulce bien filtrada; presentaba el mejor aspecto de pureza colocada en una copa de cristal en cantidad de treinta centímetros cúbicos, cubierta por un capuchón de gasa y algodón esterilizados y abandonada a la temperatura del laboratorio sucedió lo siguiente: al iniciar la experiencia el 11 de Diciembre, poseía un Ph de 5; el 12 de Diciembre presentaba todavía Ph 5; el 13 de Diciembre era ya de 4'5 y se notaba que del fondo de la copa se desprendían burbujillas de gas, el olor era ácido, de fermentación el 14, 15, 16 y 17; el Ph alcanzó 4, el 19 llegó a 3'5, siendo en esta fecha francamente turbio; desde esta fecha el Ph principió a virar hacia la alcalinidad, alcanzando el 25 de Diciembre a 7'5, con un aspecto francamente putrefacto, grisáceo, nauseabundo, con una densa capa de hongos en la superficie.

Segunda fase

Con las mismas precauciones de asepsia, repartí en diez copas 300 cc. de agua de coco, cada una con su respectivo capuchón fué colocada en la refrigeradora; controlando diariamente el Ph, éste fué desde el 11 de Diciembre hasta el 18 de 5; el 19, es decir al octavo día de conservación el Ph era ya de 4'5 y se conservó así hasta el décimo día; al gusto no hubo alteración alguna, pero sí observé que desde el séptimo día se formó en la superficie del agua una delgada película de apariencia grasosa que vista por reflexión emitía irisaciones semejantes a las capas de aceite que sobrenadan en algún líquido.

Parte clínica

Diariamente inyectamos tres conejos con el agua de la copa correspondiente al número de día y observé que utilizando la vía endovenosa para inyectar 5 cc., no presentaban ninguna reacción molesta; fué hasta el séptimo día cuando aún no había cambiado el Ph, pero sí se había formado la capa grasosa a que hicimos referencia en el párrafo anterior que los conejos inyectados presentaron reacción consistente en temblor y ansiedad; el octavo día la reacción fué igual; a la novena copa, la reacción fué más intensa y seguida de fiebre a 39°, anorexia, retraimiento, inmovilidad; el décimo día (décima copa), inyectamos los tres conejos y los tres presentaron violenta reacción: temblor solemne, ansiedad primero y apatía con anorexia completa después, fiebre de 40°, 40° y 40'5, respectivamente; para entonces el aspecto visual del líquido era normal, a excepción de la capa superior, el Ph era ya de 4'5 a pesar de la refrigeración rigurosa, la fermentación se había iniciado.

Otro lote de tres conejos recibió por la vía subcutánea la cantidad de 10 cc. diariamente; éstos no presentaron reacción molesta sino hasta el noveno y décimo días en que presentaron fiebre moderada y anorexia 37°3, 37°6, 39°, respectivamente, a pesar de lo cual las tres últimas inyecciones dejaron un nódulo endurecido que tardó casi ocho días para desaparecer.

Los conejos del primer lote presentaron desde el séptimo día reacción molesta: nerviosismo y temblor; creo que desde ese día principió la fermentación o más bien alguna variación físico-química en el agua de coco; a pesar que el Ph, el olor, sabor y aspecto eran iguales al primer día, noté la formación de la capa grasosa en la superficie del agua y que además, conforme aumentaba el tiempo de refrigeración, aumentaba el grosor de esta capa; interpreto esto creyendo que se trata de lípi-

dos que en el agua de coco se encuentran bajo el estado de fina emulsión y que al ser sometida a la refrigeración se rompe el equilibrio de la suspensión, aglomerándose las gotitas y formando cada vez más grandes y en un estado de mayor solidificación (tanto puede ser que el método industrial de extracción de grasas vegetales se funda en ello), las cuales, por su peso específico menor que el agua, tienden a subir a la superficie.

De la experiencia en los conejos pasé a ejecutar la misma en un sujeto humano completamente sano que se prestó a ella mediante remuneración; N. P., de 36 años de edad, jornalero, originario de San Antonio las Flores, peso 120 libras, pulso 60 por minuto, temperatura 37°, presión arterial 120 de máxima y 80 de mínima.

a) Preparé diez copas esterilizadas al autoclave y cubiertas de su respectivo capuchón y numeradas del 1 al 5 por pares.

b) De un buen coco, de madurez mediana, con tres milímetros de albumen, líquido con densidad de 1'025, Ph 5, sabor dulce, conservado en la refrigeradora 30 cc. en cada copa.

Primer día: recibe por vía endovenosa 10 cc. de agua recientemente extraída, no presentó ninguna reacción anormal de intolerancia, manifestó que al momento de la inyección sintió en la lengua una sensación de frescura seguida de sabor dulce.

Segundo día: una de las copas sirvió para ejecutar las pruebas de la conservación: aspecto, sabor, densidad, Ph; la otra copa del par sirvió para inyectar al sujeto que recibió 15 cc. y no presentó ninguna reacción.

Tercer día: primera copa, cualidades invariables; segunda copa, recibe el sujeto 20 cc. sin reacción, aumenta la diuresis ligeramente.

Cuarto día: primera copa, invariable; segunda, recibe el sujeto 25 cc. sin presentar reacción ni molestia.

Quinto día: primera copa, cualidades conservadas, invariables; segunda copa, la inyecto íntegra —30 cc.— por vía endovenosa, no observando ninguna reacción molesta; sólo unos momentos después de la inyección, el pulso se aceleró a 70 por minuto de 60 inicial; a las tres horas la temperatura subió a 37°3 para bajar de nuevo a 37° a las seis horas de la inyección.

Sexto día: inyecto de nuevo la copa íntegra; en la primera, las cualidades se conservan, el sujeto sintió al momento de la inyección una sensación vaga de molestia; a las dos horas, cefalea moderada, seguida de fiebre a 37°9, pulso 78 por minuto; a las cuatro horas de la inyección, dolor lumbar, ansiedad precordial, ligero temblor; controlado a las veinticuatro horas, el retorno a la normalidad era completo. Esta experiencia me sirvió de base para los trabajos ulteriores, pues para los mismos se necesitaba tener un stock suficiente para el uso diario.

Según se deduce de las anteriores observaciones, con las debidas precauciones de asepsia, manipulación reducida al mínimo, puede conservarse el agua de coco en refrigeración y usarla sin peligro de provocar reacciones molestas hasta por un período de tres días; por prudencia es bueno dejar un margen de seguridad y usar solamente dos días el agua refrigerada y esto mientras no se pueda disponer de mejores medios para determinar la bondad del líquido, pues, como vimos con los medios de control usados, no se descubre ninguna alteración y sin embargo, se presenta reacción de intolerancia; es probable que se conservaría mejor el agua en un aparato refrigerante en el cual se mantuviera la temperatura invariable a 0°.

TECNICA USADA PARA LA INYECCION

Para la inyección de cantidades no mayores de veinte centímetros cúbicos, la técnica que seguí fué la siguiente: primero sacar el frasco de la refrigeración sólo unos momentos antes de usarlo; en seguida, con una jeringa de veinte centímetros cúbicos de capacidad y armada con una aguja No. 21, se perfora el tapón de goma y se inyecta una cantidad de aire igual a la cantidad de agua de coco que se desea extraer; es bueno tomar la precaución de colocar una torunda de algodón en el extremo libre de la aguja antes de aspirar el aire y esto con el objeto de filtrarlo y evitar así la contaminación del frasco con las impurezas ambientes; se extrae en seguida un poco más de veinte centímetros para poder hacer con una parte las pruebas de: sabor, olor, color y Ph, dejando en la jeringa la cantidad que se va a inyectar; si el líquido se encuentra muy frío, es mejor calentarlo, envolviendo la jeringa en un lienzo empapado en agua caliente durante unos minutos; todo preparado, se procede a inyectar en la vena de elección la mediana basílica a la velocidad de 2 cc. por minuto; desde luego, se puede inyectar en cualquier vena; personalmente, lo hice en la mediana basílica, la yugular externa, la yugular interna, las dorsales de la mano, sin tener ningún inconveniente.

Para las inyecciones menores de cuarenta centímetros cúbicos, se puede extraer el agua directamete del coco, lo cual facilita grandemente la operación, pues sólo hay que limpiar y antiseptizar la impresión circular del coco, dejarlo en posición horizontal unos minutos para que, si existen partículas en suspensión, ganen de esta manera el fondo; se perfora en seguida con una aguja provista de mandril para evitar su obstrucción por el albumen, se retira el mandril y se articula la jeringa cargada de aire, procediendo como si se tratara de un frasco ámpula.

Para inyectar cantidades mayores, es mejor usar un aparato ad-hoc para inyectar lentamente; usé para ello un aparato idéntico al aparato para inyectar plasma «Lyovac», graduándolo a 40 o 50 gotas por minuto cuando la vía utilizada era la intravenosa y de 80 a 100 por minuto cuando se trataba de la vía subcutánea; la vía intramuscular no la usé por dolorosa.

En los animales sólo fué usado el método de la jeringa.

Composición química:

En materia de laboratorio no estamos lo suficientemente equipados, por lo cual nos limitamos a dosificar las materias ya conocidas que contiene el agua de coco; según las experiencias y análisis anteriores, obtuvimos siempre cifras muy aproximadas; notamos, además, que el contenido de azúcares es mayor mientras más tierno es el fruto hasta cierto límite, pues cuando es muy tierno no las contiene; el contenido en sales, especialmente potasio, aumenta en razón directa de la madurez a la par que los azúcares disminuyen progresivamente hasta desaparecer cuando se inicia la germinación.

13 XII 45
coco sazón

Ph 5'5
cloruros 3'7 grs por mil
densidad 1'025
proteínas totales 0'56

Br. H. Bolaños

22-XII-45
coco tierno

Proteínas totales	0'88
cloruros	1'20
Ph	5

¡20 XII 45

Prueba de la esterilidad:

Agua de coco sazón extraída con todas las precauciones de asepsia y sembrado en caldo en cinco tubos, controlados a las doce horas, no hubo crecimiento; a las cuarenta y ocho horas, a la estufa a 37°, se presentó crecimiento de levaduras, éstas siguieron invadiendo el medio hasta el octavo día (contaminación ambiental).

Sembrada el agua de coco en agar-agar, no hubo ningún crecimiento controlada cada 24 horas hasta el cuarto día.

En otros cinco tubos coloqué agua de coco sola, puestos a la estufa y controlados cada 24 horas, se presentó crecimiento de levaduras hasta las setenta y dos horas.

En ninguno de los tres casos se presentó crecimiento de microbios patógenos.

CAPITULO IV

Experiencias en animales:

Antes de abordar la experimentación clínica, pese a que las observaciones anteriores a mi trabajo me merecían todo el crédito, creí prudente ensayar en los animales, ampliando ciertos puntos y enfocando nuevos aspectos, por la facilidad del control y docilidad del animal elegí el conejo.

Antes que todo por la existencia de cierta cantidad de proteínas en la composición del agua de coco, creí que pudiera establecer alguna sensibilización a las mismas al ser inyectada en el animal.

Investigación de la alergia:

Existía este vacío en las anteriores experiencias, saber si se establecía o no alergia a los amino-ácidos y proteínas del agua de coco: para ensayarlo elegí tres animales: una coneja de excelentes condiciones de salud y preñada y dos machos fuertes y sanos.

El 20 de diciembre recibieron por vía endovenosa la cantidad de 10 cc. de agua de coco; controlada la temperatura cada tres horas en el recto, se presentó una pequeña elevación de dos y tres décimos a las seis horas de la inyección, a las veinticuatro horas el retorno a la normalidad era completo.

El 31 de Diciembre, diez días después de la primera inyección, recibieron una segunda de 20 cc. por la misma vía; controlada la temperatura cada tres horas, hubo elevación de dos décimos a las seis horas de la inyección; al día siguiente, la hembra presentó 39° de temperatura.

El quince de Enero de 1946, los tres conejos en experiencia recibieron otra inyección de 20 cc. de agua de coco; otros tres conejos testigos también recibieron inyección de 20 cc. de agua de coco, respectivamente, por la vía endovenosa; controlada la temperatura cada tres horas, los tres primeros presentaron oscilaciones de dos a tres décimos, pero los testigos presentaron las mismas oscilaciones y ninguno presentó molestias alérgicas (temblor, fiebre, etc.).

El 17 de Enero inyecté 40 cc. por vía endovenosa; a los pocos minutos presentaron síntomas de inquietud, molestia y tomada la temperatura a las tres horas, era de 41'1°, 40° y 39°, respectivamente; inyecté entonces a tres testigos nuevos que no habían recibido nada anteriormente y con el mismo líquido recibieron cada uno 10 cc.; inmediatamente presentaron violenta reacción con temblor intenso, ansiedad, erizamiento de la pelambre; tomada la temperatura, presentaron: 40, 40° y 41° de temperatura; examinada cuidadosamente el agua de coco, vi que se encontraba impura por numerosos corpúsculos y el Ph había virado hacia la acidez; por lo cual consideré un error de técnica y repetimos la inyección el:

29 de Enero: inyectando 40 cc. por la vía endovenosa a los tres conejos en experiencia; tres testigos nuevos recibieron 10 cc. cada uno por la misma vía; esta vez no se presentó ninguna reacción de molestia tanto en los ya inyectados como en los nuevos; por lo tanto, creo que al menos en el conejo no hay sensibilización al agua de coco (promedio peso, 3 libs).

Vías de introducción del agua de coco:

Habiendo experimentado simultáneamente la alergia y la introducción por la vía endovenosa, quise ensayar la vía subcutánea, para lo cual elegí seis conejos adultos y el 20 de Febrero recibieron cada uno 10 cc. de agua de coco bajo la pied del abdomen, previa asepsia de la misma con xilol; los tres primeros recibieron agua procedente de un coco sazón que presentaba carnaza de 11/2 centímetros de espesor; los otros tres recibieron agua procedente de un coco tierno, presentando carnaza de dos milímetros de espesor; control a las veinticuatro horas, ninguna anormalidad general ni local. El 22 recibieron, en las mismas condiciones, 50 cc.; controlados a las veinticuatro horas, no presentaban ninguna anormalidad general, pero en los seis conejos se observaba una bola de edema que era más grande y un poco rojiza en los tres que habían recibido agua del coco tierno; control a las cuarenta y ocho horas, se comprobó que el edema había desaparecido en los que habían recibido agua del coco sazón; de los que recibieron agua del coco tierno, dos presentaban empastamiento y uno aún presentaba la bola de edema; este mismo, el 24 de Febrero, todavía presentaba edema y enrojecimiento de la piel en el lugar de la inyección, calor local aumentado; creí que se trataba de una infección purulenta de la inyección y procedí a puncionar, extrayendo 5 cc. de un líquido seroso de color ligeramente rojizo; al microscopio sólo presentaba glóbulos rojos y unos cuantos grandes mononucleares; a las dos semanas el lugar de la inyección era doloroso al tacto, permaneciendo así 6 días consecutivos.

Me inyecté personalmente el día cinco de Mayo en el hemi-abdomen derecho 15 cc. de agua de coco sazón y en el lado izquierdo 15 cc. de suero glucosado isotónico; observé que, en cuanto al dolor se refiere, el lugar inyectado con suero glucosado me dolió espontáneamente durante treinta horas, y el inyectado con agua de coco me dolió 48 horas; a la palpación el dolor persistió tres días en el lugar inyectado con suero y cuatro días el inyectado con agua de coco; sólo en las tres primeras horas era intenso el dolor.

Vía intra-peritoneal:

El seis de Marzo inyecté 10 cc. por vía intraperitoneal a cuatro conejos que presentaban un promedio de 2 lbs. de peso; ninguno presentó anormalidad apreciable.

El 8 III 46: inyecté por la misma vía 50 cc. a cada uno; resultados, los siguientes: excepción de un conejo que presentó a las veinticuatro horas 38° de temperatura; los demás se comportaron normalmente.

12 III 46: reinyecté los cuatro conejos con 60 cc.; los resultados fueron satisfactorios sólo el mismo anterior presentó 39° de temperatura.

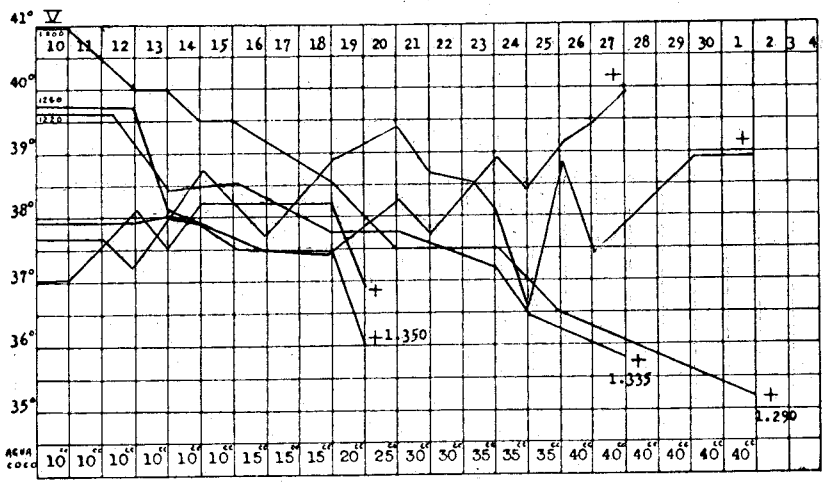
Los animales estuvieron activos los días de la inyección, buen apetito, con toda la apariencia de buena salud, excepción hecha del que presentó fiebre y el cual murió a los quince días después de la última inyección; a la autopsia presentaba derrame peritoneal abundante, grandes masas ganglionares lumbo-ilíacas, granulaciones en el peritoneo, al-

gunas de ellas de carácter caseoso; muchos de los ganglios presentaban carácter francamente caseoso; el lugar del peritoneo pinchadc por la inyección no presentaba ningún síntoma de inflamación. La muerte de este conejo, pocos días antes activo y de buena apariencia, aunque era tuberculoso, hubiese vivido más si la inyección de agua de coco no se le hubiera ejecutado, lo cual me hizo pensar si las inyecciones de agua de coco violentaban o no la marcha de una tuberculosis crónica; decidí hacer el siguiente experimento:

Un lote de 18 conejos lo dividí en tres grupos: el grupo A, recibió una dilución de bacilos de Koch por la vía subcutánea a nivel del abdomen, ejecutada el primero de Mayo; los otros dos grupos no recibieron nada. Controlando diariamente la temperatura y el peso en los tres grupos, presentaron los del primero en los diez primeros días, una elevación de la temperatura en los alrededores de 39° a 40° y una pérdida de peso promedio de 20 grs.; además, presentaron adenitis cervical, inapetencia y apatía.

En seguida los conejos pertenecientes a este primer grupo fueron divididos en grupos de tres cada uno; el primer grupo siguió con el mismo régimen sin recibir ninguna inyección; los del segundo grupo recibieron inyecciones por la vía endovenosa de agua de coco en la forma y cantidades que indica el cuadro número 2.

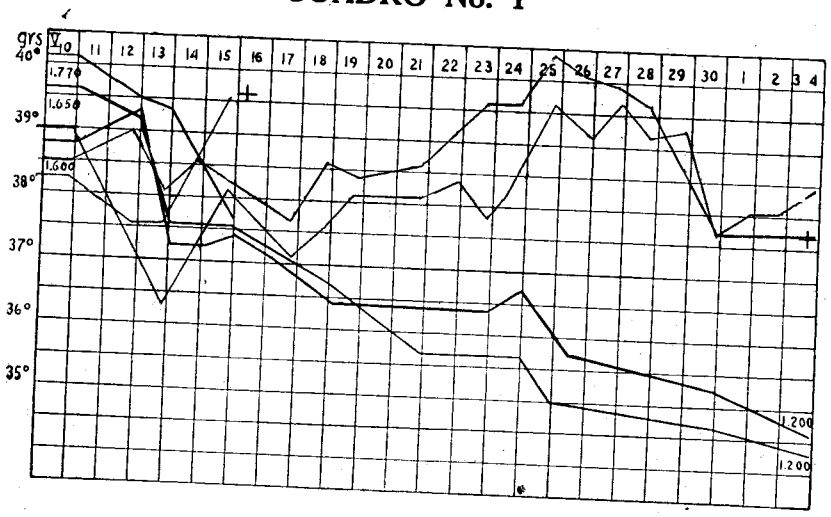
CUADRO No. 2



El grupo segundo de seis conejos no tuberculizados, recibió también diariamente las mismas inyecciones en la misma cantidad y hora; el tercer grupo de conejos (seis sanos), no recibió nada, sirviendo solamente de término comparativo en cuanto al control de temperatura y peso.

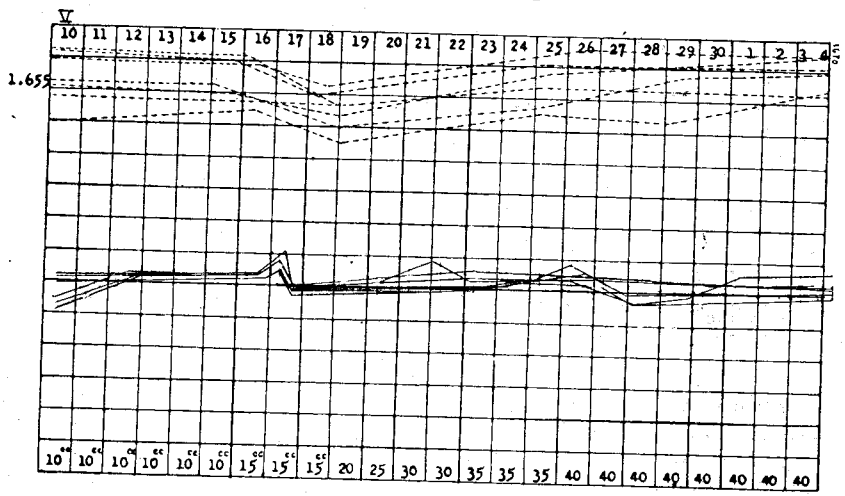
Los resultados obtenidos son los siguientes: el grupo de conejos tuberculizados que no recibieron agua de coco, siguieron presentando una fiebre elevada y perdiendo rápidamente de peso; uno de los conejos murió a los quince días de tuberculizado; otro a los veinticinco y el último sobrevivió a la prueba; perdieron en término promedio 380 grs. en veinticinco días; el cuadro No. 1 muestra gráficamente el resultado.

CUADRO No. 1



La segunda parte del grupo de conejos tuberculizados recibió agua de coco por la vía endovenosa en la forma que lo indica el cuadro número 2; estos conejos presentaron una febrícula caracterizada por grandes oscilaciones que nunca llegaron a bajar a la temperatura normal; uno de los conejos murió a los diez y nueve días de ser tuberculizado y a los nueve de recibir agua de coco; el segundo murió a los veintisiete días y el tercero a los treinta días. La gráfica muestra en el cuadro No. 2 este resultado. El promedio de peso perdido fué de 265 grs.

CUADRO No. 3



El cuadro número tres muestra la curva de peso y temperatura de los conejos sanos que recibieron sólo agua de coco por la vía endovenosa, los cuales, como se ve, no presentaron más que pequeñas oscilaciones de uno a dos décimos de temperatura.

El tercer grupo de conejos no presentó ninguna anormalidad en la curva del registro, por lo cual no la transcribimos.

La Vía Digestiva:

La vía digestiva la ensayé en cuatro cachorrillos de perro Bull-Terrier; los dos primeros presentaron un peso inicial de 525 y 540 grs., respectivamente; éstos continuaron su alimentación materna; los otros dos de 535 y 550 grs., respectivamente, recibieron durante tres días consecutivos 30 grs. de agua de coco cada dos horas y media. Todo marchó normalmente durante esos tres días, pero al cuarto día sólo aceptaron tres pachas y presentaron asientos diarreicos en número de tres y cuatro, respectivamente; el quinto día, los asientos fueron numerosos, de aspecto espumoso y los cachorrillos no aceptaron su alimentación, haciendo necesario el retorno a la alimentación materna, con lo cual recuperaron su salud perdida. Consideré un fracaso esta vía, pues los animales perdieron de peso, en tanto que los hermanos ganaron en los pocos días de la experiencia 15 y 19 grs. de peso.

CAPITULO V

CASOS CLINICOS EN QUE USE EL AGUA DE COCO

Noviembre de 1945:

R. R., de catorce años de edad, originario de Mazatenango y residente en Tiquisate, ingresa en el tercer servicio de medicina para hombres por sentirse muy débil.

Historia: desde hace un año ha sufrido varios ataques palúdicos que se ha tratado incorrectamente; desde hace unos cuatro meses se le hincharon las piernas, manos y la cara.

Se presenta: con un aspecto anémico, pálido, de tono terroso, mucosas intensamente pálidas, cuero cabelludo con descamación furfurácea, pelo escaso, decolorado, quebradizo y seco, abdomen timpanizado, lengua despapilada de color magento.

Laboratorio: numeración globular, 1.810,000 g. rojos; hemoglobina, 60% V G 1'66; g. blancos, 10,000.

Fórmula: 0-14-0-0-6-58-22-0.

Schilling 0'103.

3-XII-45.

Proteínas totales en la sangre, 7.

Urea, '27.

Glucosa, '7. Sangre, 12-XII-45.

Cloruros, 4'30.

El veinte de Diciembre se administró al enfermo un vermífugo, controlando al enfermo el 26 del mismo mes; dió el siguiente resultado: numeración globular, 2.410,000.

Glóbulos blancos, 6,200.

Fórmula leucocitaria: 6-7-0-0-0-59-17-11.

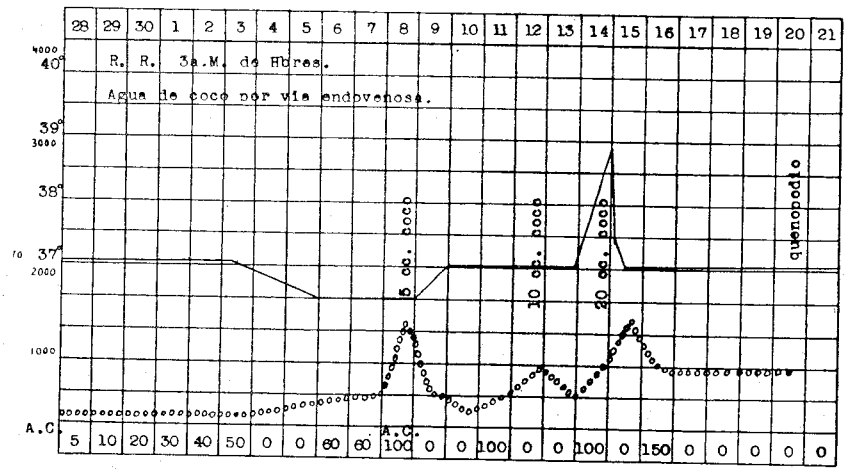
Después de este control inyecté al enfermo 20 cc. por vía endovenosa de agua de coco, presentando una fuerte reacción, por lo cual desistí de inyectar posteriormente; el enfermo mejoró sin ningún tratamiento adicional, los edemas desaparecieron y a pesar de ello el peso inicial de 69 lbs. aumentó a 75 lbs., lo mismo que la actividad del enfermo. Se puede notar en el cuadro No. 4 el efecto diurético conforme a las inyecciones; recibió 3 inyecciones.

Caso No. 2:

Sala tercera de medicina para hombres.

V. S., de 16 años de edad, originario de Mazatenango y residente en Tiquisate, primo hermano del anterior y sometidos al mismo género de vida, presenta los mismos síntomas de anemia grave y un soplo cardíaco sistólico en chorro de vapor en el foco aórtico; el tres de Noviembre pesó

CUADRO No. 4



75 lbs., 37° de temperatura, pulso 70, recibió 10 cc. de agua de coco por la vía endovenosa y no presentó ningún síntoma de intolerancia.

Noviembre de 1945:

Laboratorio: Sangre: glóbulos rojos, 1.250,000.

Glóbulos blancos, 5,000.

Valor globular, 2'08.

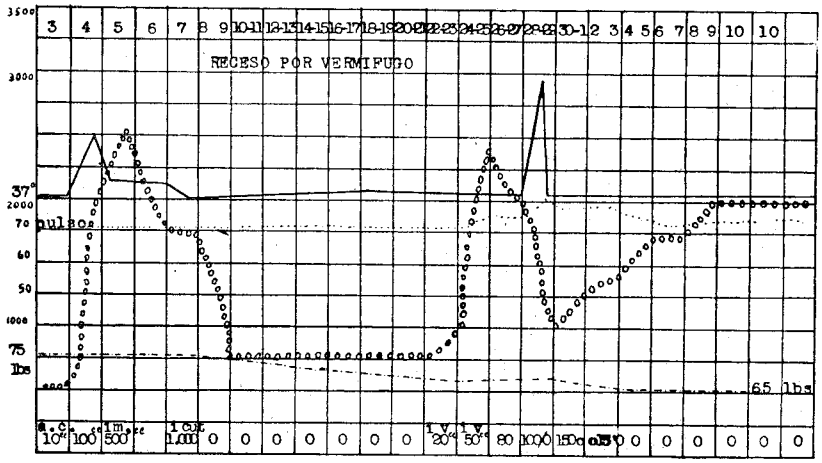
Hemoglobina, 50 %.

Fórmula leucocitaria: 0-10-0-0-6-50-26-8.

Schilling, 0'120.

Proteínas totales, 7'20.

CUADRO No. 5



En el cuadro número cinco se puede apreciar el buen éxito diurético; desde la décima inyección, ésta se mantuvo en los alrededores de 2,000 cc.; el aspecto del enfermo mejoró notablemente, pues los edemas le pres-

taban un aspecto inflado y perdió en la fundición de los mismos 10 libras; desde el cuatro de Diciembre se dió por terminado el ensayo y se principió a tratar por medio de extracto de hígado y hierro la anemia, lo mismo que con transfusiones sanguíneas.

Caso No. 3:

B. N., sala tercera de medicina para hombres; edad, 17 años; agricultor, originario de Casillas, Sta. Rosa, residente en Tepalapa, ingresa "1-II-45.

Historia: relata el enfermo una historia de reumatismo articular agudo, tratado empíricamente hace seis meses; desde entonces enflaqueció mucho; sufre trastornos digestivos frecuentes, coriza y amigdalitis crónica hipertrófica desde hace más de un año.

Examen clínico:

Estado de gran enflaquecimiento, peso 72 lbs., temperatura 37°, pulso 110, el estado esquelético hace contraste con las articulaciones aumentadas de volumen y semianquilosadas, dolorosas, sobre todo en reposo; corazón presenta un soplo sostenido en la base sin propagación.

Pulmones, submatidez de ambas bases.

Gargoteo abdominal, difuso.

Laboratorio:

Orina: oxalato de cal, XX.

Sedimento amorfo, XX

Sangre:

Glóbulos rojos, 3.870,000.

Glóbulos blancos, 7,900.

Hemoglobina, 75%.

V. G.: 0'98.

Hematozario, negativo.

21-XII-45.

Rayos X:

Campos pulmonares, libres.

Este enfermo presentó en los últimos días del mes de Noviembre y primeros de Diciembre 2 a 3 evacuaciones diarreicas de gran volumen diariamente, debido a lo cual los síntomas de deshidratación se acentuaron más; con el objeto de rehidratar, ensayamos inyectar agua de coco por la vía subcutánea, eligiendo para ello cocos bastante sazones, investigando primero la susceptibilidad del enfermo por medio de una inyección endovenosa de 10 cc., la cual no dió ninguna reacción molesta; a los cuatro días inyecté por la vía subcutánea 500 cc. de agua de coco maduro que presentaba sabor soso y una densidad de 1,055; el dolor local fué poco intenso, por lo cual al día siguiente inyecté otros 500 cc. por la misma vía; a los dos días principió a quejarse de frío, malestar general, tos quintosa, al día siguiente la temperatura subió a 38°5; el examen presentó una serie de focos congestivos en ambas bases pulmonares, acompañado de estertores respiratorios crepitantes finos en la inspiración, expectoración numular herrumbrosa; diagnosticóse neumonía lobar de ambas bases y se procedió a inyectar diariamente 100,000 unidades de penicilina sódica; todo cedió a los tres días.

Fué de notarse que en este enfermo no se presentó ninguna reacción febril a las inyecciones de agua de coco, pero el pulso, que era de 75 por minuto al iniciarse la observación, se mantuvo en los alrededores de 120 en los días de inyección. Para no interrumpir por mucho tiempo el tratamiento adecuado del enfermo, suspendimos las inyecciones y a pesar del accidente pulmonar ganó dos libras de peso.

Caso No. 4:

L. R., segunda sala de medicina de mujeres; casada, de 20 años de edad, originaria de la Capital y residente en la misma, oficio costurera, ingresa a este servicio por edemas generalizados. 24-XII-45.

Historia:

Hace quince días principió a sufrir de dolores en el epigastrio, que aumentaban con los movimientos y esfuerzos, sobre todo en los de inclinación del tronco; a los cinco días del dolor le atacó una cefálea frontal y ligera fiebre; por las mañanas tenía edema facial y palpebral; a los pocos días también edema de los pies, hasta que no pudo calzarse; la orina fué escaseándose progresivamente hasta hoy.

Antecedentes patológicos: sarampión, los demás sin importancia.

Examen clínico:

Temperatura 37°3; presión arterial, 14/10; pulso, 76 por minuto; mucosas, rosadas; edema facial, palpebral y de ambos pies hasta el medio de la pierna; sépsis bucal, caries dentarias múltiples; cuello tiroides hipertrofiada; abdomen doloroso al nivel del epigastrio con defensa muscular moderada, puntos ureterales dolorosos, ginecológico: abundante flujo blancovaginal, tacto doloroso, cuello duro, fondos de saco libres.

Laboratorio:

31-XII-46.

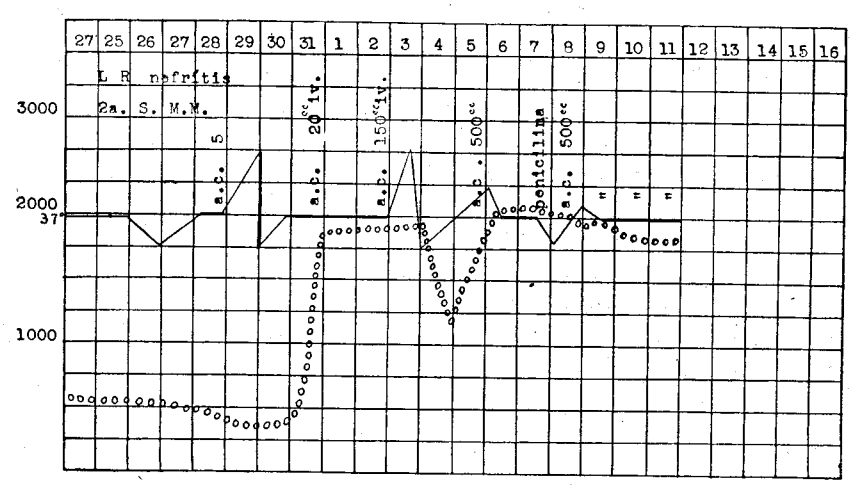
Orina: albúmina, XXX; células epiteliales de la vejiga y leucocitos, escasos; células epiteliales del riñón, escasas; cilindros granulosos, escasos; albúmina, 2 grs.

5-1-46:

Eritrocitos y leucocitos, abundantes; células epiteliales del riñón, escasas; albúmina, 1'50 grs.

Como muestra la gráfica del cuadro No. 6, la diuresis que al iniciarse las inyecciones endovenosas de agua de coco era solamente de 590 cc., alcanzó un poco más de 2,000 cc., para descender después ligeramente y mantenerse en los alrededores de 1,800 cc.; la vía usada, la intravenosa; ningún otro tratamiento, a excepción de la dieta adecuada al caso, quedó en el servicio bajo tratamiento específico.

CUADRO No. 6



Caso No. 5:

A. J., segunda sala de medicina de mujeres, 24-XII-45.

Originaria y residente de Santa Elena Barillas, ingresa al servicio porque le traen sus familiares; personalmente, no se queja de nada; pero una simple inspección revela una palidez intensa, de tono verdoso aceitunado, algunas manchas diseminadas en todo el cuerpo y de un color parduzco semejante a las lesiones dermatósicas del vitiligo, edemas de las extremidades y de la cara, gran decaimiento y apatía, ningún signo de otra afección.

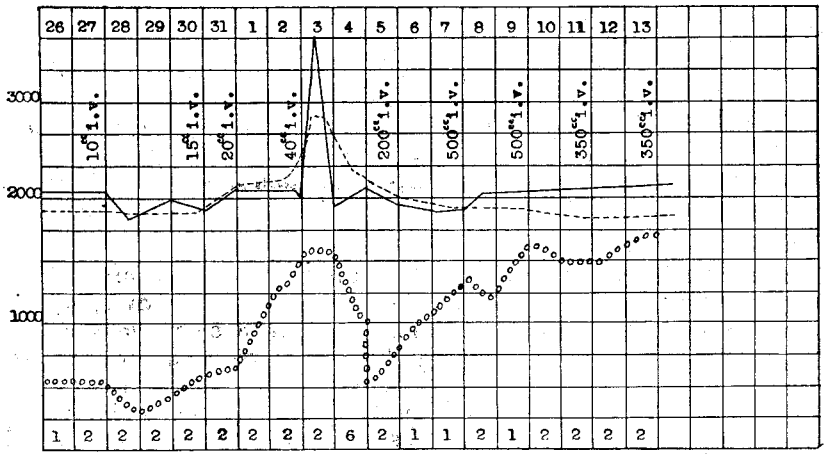
Laboratorio: reveló: glóbulos rojos, 1.400,00.

Glóbulos blancos, 9,000.

Eosinofilia, 20.

Examen de heces: parasitismo intenso: ascárides, anquilostomas y tenia hominis.

CUADRO No. 7



Registro de las inyecciones de agua de coco en el cuadro No. 7.

El día tres de Enero presentó esta enferma con la inyección de 200 cc de agua de coco, por la vía endovenosa, una violenta reacción acompañada de frío, temblor, dolor lumbar agudo, delirio, ansiedad, fiebre y diarrea; todo el cuadro desapareció con la inyección de 1 mgr. de clorhidrato de adrenalina; investigando la causa de la reacción, me di cuenta que a pesar de no tener ningún mal sabor el agua inyectada, sí presentaba una ligera opalescencia, comprobando que presentaba un Ph 5; basado en ello, no desistí de reinyectar en otros días a la enferma y efectivamente ya no presentó ninguna reacción de intolerancia y sí mejoró notablemente la diuresis que de seiscientos cc. se elevó el último día a 1,600 cc., desapareciendo los edemas, la enferma recibió el tratamiento adecuado de la anemia, hierro, hígado y transfusiones sanguíneas.

Cso No. 6:

G. F., segunda sala de medicina de mujeres, 29 XII-45. Edad, 24 años; originaria y residente de la Capital.

Historia:

Hace más o menos veintidós días que sufre de dolores en las piernas y en la región lumbar; se siente desde entonces con mucha debilidad y zumbidos de oídos, ligeros desvanecimientos, estrellas volantes y por las tardes cefálea y fiebre de 38° a 38°5, la orina ha disminuído y al momento de la micción siente ardor y dolor uretral.

Laboratorio:

Orina: sedimento aparente, amorfo; células epitelio renal, X; cilindros urinarios granulosos, XX; hemoglobina, X; albúmina, ocho grs. por L.

Diagnóstico: nefritis.

Promedio de diuresis, 500 cc.

Inyecté el día treinta, 10 cc.; la diuresis permaneció invariable y no hubo ninguna reacción anormal; el treinta y uno, 20 cc. por la misma vía, sin reacción alguna; el día dos de Enero, reinyecté por la vía endovenosa 150 cc.; no hubo ninguna molestia, pero tampoco ningún resultado práctico, pues la diuresis permaneció invariable en los alrededores de 500 cc. en las veinticuatro horas.

Abandoné esta observación por la falta de colaboración de la enferma.

Caso No. 7:

A. L. 27 de Diciembre de 1945; ingresa a la tercera sala de medicina de hombres; edad, cincuenta y nueve años; originario de Las Escobas, Dpto. de Santa Rosa, y residente en Chiquimulilla; ingresa por «hinchazón» del vientre.

Historia:

Hace tres meses que el enfermo viene sufriendo de calofríos que se presentan cada tres días, seguidos de fiebre elevada que le dura varias horas; desde hace un mes notó que el abdomen le aumentaba de volumen y le provocaba una molesta sensación de presencia, sobre todo en ocasión de movimientos; las piernas también se le hincharon desde la misma época; en estos últimos días ha estado sufriendo de comezón en las fosas nasales; dice tener buen apetito y buen funcionamiento intestinal; se ha enflaquecido mucho y perdido el vigor rápidamente, sobre todo la aptitud al trabajo; padece de tos frecuente, acompañada de abundante expectoración purulenta.

Antecedentes: patológicos, paludismo varias veces; epistaxis frecuentes; familiares sin importancia para el caso.

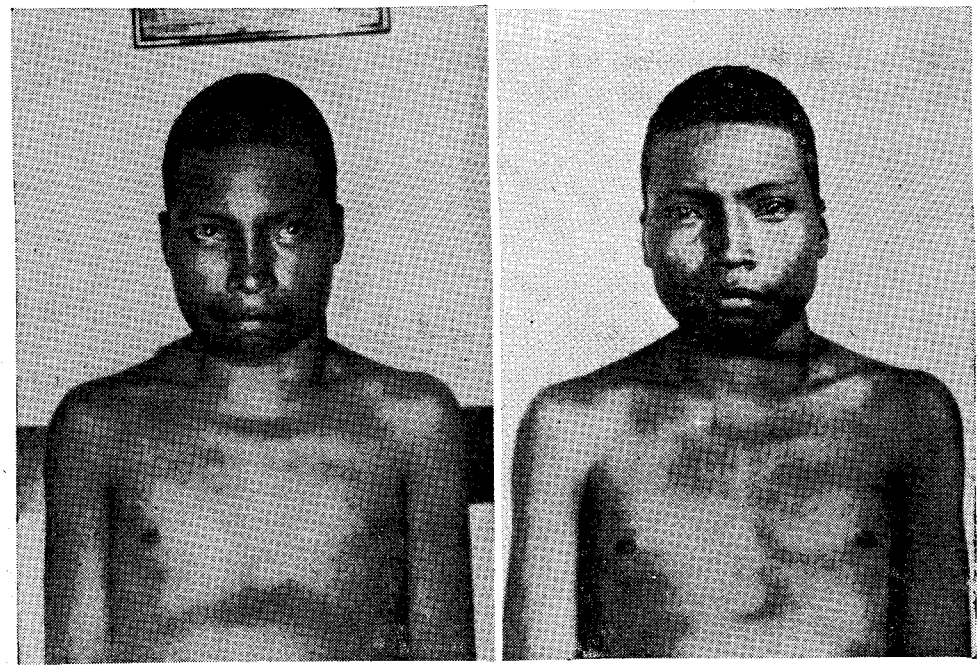
Examen:

Aspecto general malo, enflaquecimiento y desnutrición marcados, mucosas pálidas, temperatura 36°5, pulso 80, presión sanguínea 100/70. Cráneo, normal; boca, sepsis; lengua roja agrietada, labios tostados. Tórax: enflaquecido, longilíneo.

Cardiovascular: el segundo, tercero y cuarto espacio intercostales del lado izquierdo se ven latir a nivel de la línea mamilar, el área cardíaca aumentada hacia el lado izquierdo; a la auscultación existe acentuación marcada del segundo ruido con un esbozo de desdoblamiento.

Aparato respiratorio:

Movimientos respiratorios aumentados a nivel de los vértices, abdomen globuloso, ombligo saliente, matidez en los flancos que llega bastar-



Al iniciar el tratamiento. La cara abotagada, mirada indiferente, actividad muy disminuída.

El mismo. diez días después de iniciado el tratamiento. Puede verse la expresión fisonómica mejor delineada y la mirada más activa correspondiendo con la actitud del enfermo.

---

te alto en su nivel superior; la percusión con el enfermo de pie, marca el nivel superior de la matidez hasta la altura del ombligo, revela derrame líquido abundante.

Bazo: grado tres.

Hígado pequeño, reborde inferior a tres dedos por encima del reborde costal.

Miembros superiores edematizados.

Sistema ganglionar: micropoliadenia generalizada.

Aparato respiratorio: vibraciones vocales aumentadas en ambos vértices, soplo espiratorio y pectoriloquia átona (congestión).

Laboratorio:

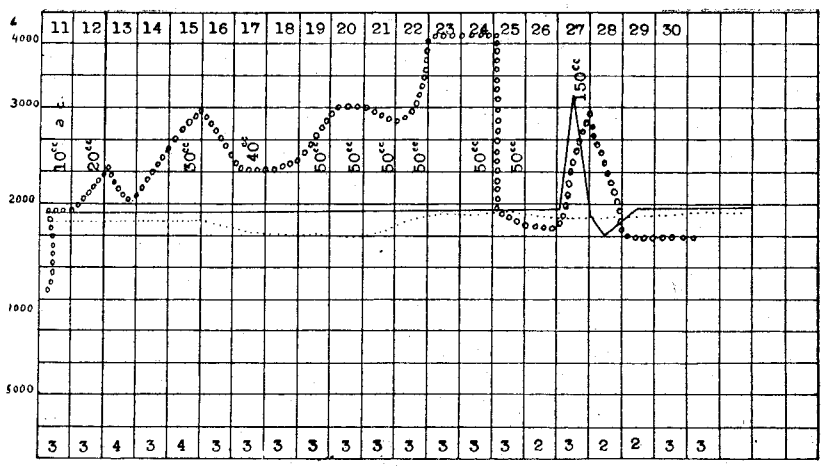
Orina: albúmina trazas, cristales de oxalato de cal XXXX, leucocitos uno por campo, epitelio vesical escaso.

Rayos X: diafragma alto, corazón ligeramente dilatado a izquierda, campos pulmonares libres.

Reacción de Bordet Wassermann: X.

La gráfica del cuadro No. 8 muestra el resultado de las inyecciones de agua de coco en este enfermo, en el cual optamos por inyectar usando la vía endovenosa, utilizando para ello una jeringa de vidrio para tratar de eliminar la reacción febril por los aparatos gota a gota. Tomando en cuenta que este enfermo estaba ya en tratamiento por medio de in-

CUADRO No. 8



yecciones de Novurit y Scillarina mercurial, recibió seis inyecciones, de las cuales sólo la primera dió un buen resultado, provocando una debacle de 4,000 grs. de orina en las veinticuatro horas; las siguientes dieron un resultado mediocre, pues sólo produjeron una diuresis de 1,200 cc. a 1,300 cc. en las veinticuatro horas; con las inyecciones de agua de coco. 50 cc. tres veces diarias, obtuvimos una diuresis satisfactoria que se mantuvo entre 3,500 cc. y 3,600 cc; con la última inyección, que fué con aparato gota a gota, el enfermo presentó una reacción febril con ligera molestia y calofrío que rápidamente cedió a una inyección intramuscular de 1 mgr. de adrenalina. El enfermo continuó en el servicio bajo tratamiento adecuado, habiendo mejorado notablemente con las inyecciones de agua de coco, pues eliminó la casi totalidad del derrame peritoneal general y la actividad mejoró asimismo.

Caso No. 8:

F. G., ingresa el 31 de Diciembre de 1945, tercera sala de medicina para hombres; de treinta y nueve años de edad, originario de Totonicapán, mozo de cordel, residente en la Capital, casado y tiene cuatro hijos sanos.

Historia:

No precisa desde cuándo se encuentra sufriendo de diarrea, que se presenta bajo forma de asientos: líquidos, fétidos, pequeños, de color oscuro y acompañados de dolor, en número hasta de 15 diarios; se ha enflaquecido mucho y ahora desde hace quince días sufre regurgitaciones ácidas después de las comidas y anorexia.

Antecedentes familiares sin interés para el caso.

Antecedentes patológicos: paludismo varias veces, fiebre tifoidea hace ocho años, varicela.

Tóxicos: etilismo crónico.

Examen general:

Aspecto: intensamente desnutrido; abdomen tenso, globuloso, doloroso a la palpación; panículo adiposo atrofiado, a la percusión zonas de matidez hídrica a nivel de los flancos y regiones ilíacas.

Hígado: pequeño, lo mismo que el bazo.

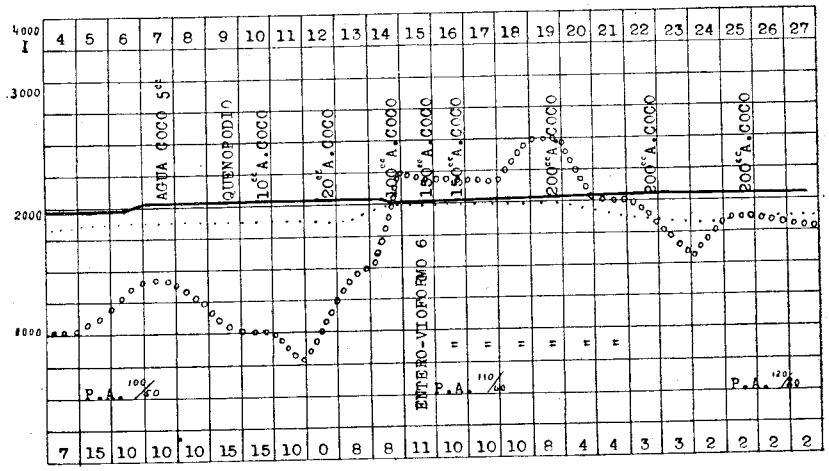
Sistema: cardio-vascular, la punta del corazón se ve latir a nivel del quinto espacio intercostal izquierdo; a la auscultación se escucha soplo diastólico de la punta, los ruidos de la base debilitados.

Tórax en general se presenta esquelético; las vibraciones vocales disminuídas, se escuchan estertores finos a nivel de las bases.

Laboratorio: heces: huevos de uncinaria XX.

Diagnóstico: cirrosis atrófica de Laenec, policarencia vitamínica, parasitismo intestinal y anemia secundaria.

CUADRO No. 9



La gráfica del cuadro No. 9 muestra el resultado satisfactorio del uso del agua de coco en este caso, sobre todo hubo un efecto diurético, pues en los días anteriores al uso del agua de coco el enfermo presentaba un promedio de diuresis de 800 cc. en las veinticuatro horas y ésta se elevó con las inyecciones endovenosas de 2,000 cc. hasta 2,500 cc.; cuando se terminó el permiso del jefe de servicio, el enfermo no había eliminado todo el derrame peritoneal, pero sí la mayor parte; el abdomen se presentaba menos abultado y suave a la palpación, ya no era doloroso; otra cosa notoria en el enfermo fué la normalización de la temperatura, pues antes de la observación se presentaba por debajo de lo normal; la presión arterial que al principio era de 100/50 milímetros de mercurio, el día de la última inyección fué de 120/80.

Caso No. 9:

J. A. M., tercera sala de medicina de hombres; 8 de Enero de 1946, enf. 120. Edad, 46 años; oficio, zapatero; originario de San Salvador y residente en Guatemala (Capital); ingresa el 1o. de Enero de 1946.

Historia:

Desde hace cuatro años que sufre de molestias de carácter subjetivo a nivel del hipocondrio derecho, piquetazos, hormigueos, sensación de peso, a veces dolor sordo y profundo, esto acompañado de tumefacción local que ha ido aumentando progresivamente; todo se alivia tomando una solución de sal inglesa. Actualmente se encuentra sufriendo de eructos repetidos y regurgitaciones ácidas y amargas, acompañadas de un estado nauseoso después de las comidas, cefaleas y mareos frecuentes. Por últi-

mo, hace seis meses que principió a edematizarse de los pies, después de las piernas y por último se ha generalizado; el abdomen voluminoso lo siente pesado.

Antecedentes familiares ignorados.

Antecedentes patológicos: reumatismo articular agudo, gonorrea repetidas veces, escrófulas (adenitis cervicales) y fiebres indeterminadas, chancro luético hace ocho años, se ha ejecutado varios tratamientos específicos, el último fué en el mes de Julio de 1945; pleuresía con derrame sero-fibrinoso en dos ocasiones y una tercera vez en que fué purulenta; desde hace tres años sufre de una hernia inguinal derecha.

Examen general:

Pulso 80 por minuto, temperatura 35°5, presión arterial setenta y cinco milímetros de mercurio máxima y sesenta mínima, aspecto general malo, raza criolla.

Sistema cardiovascular: velamiento del primer ruido y reforzamiento del segundo en la punta; a nivel de la base son casi imperceptibles.

Aparato respiratorio: tórax enflaquecido, submatidez de los vértices, respiración soplante, en todo el campo pulmonar derecho estertores rudos inspiratorios, en la base izquierda pectoriloquia simple y áfona, broncofonía en la base derecha.

Abdomen: globuloso, ombligo saliente, flote hídrico franco.

Hígado: aumentado de volumen, se extiende desde el sexto espacio hasta tres dedos por debajo del reborde costal.

Bazo: normal.

Cara: edematizada, fascies abotagada.

Laboratorio: Orina: abundantes fosfatos amónico-magnesianos, urato de amonio regular cantidad, bacterias escasas, albúmina XXXX.

Este enfermo (un cardio-renal), con las primeras inyecciones de Novurit experimentó una diuresis abundante, sobre todo con las primeras tres, pero con la cuarta inyección el efecto más bien fué nocivo ya que la diuresis en vez de aumentar disminuyó de 800 cc. a 300 cc.; la orina mostró hemoglobina y abundantes glóbulos rojos, temblor y frío solemne, al día siguiente se presentó una diarrea líquida de asientos abundantes en número de 17 al día; esta diarrea duró tres días; en estas condiciones tomamos al enfermo a nuestro cargo, estableciendo inmediatamente calentamiento artificial, reposo en el lecho y dieta láctea y después lácteovegetariana, inyectando agua de coco en la cantidad de 50 cc. tres veces diarias por la vía endovenosa; el resultado fué nulo; el único beneficio que se obtuvo fué el de mantener la diuresis en los alrededores de 800 cc. a 1,000, manteniéndose así hasta unos ocho días después de la última inyección; continuándose el tratamiento terapéutico adecuado.

El cuadro No. 10 muestra la gráfica de la diuresis.

Caso No. 10:

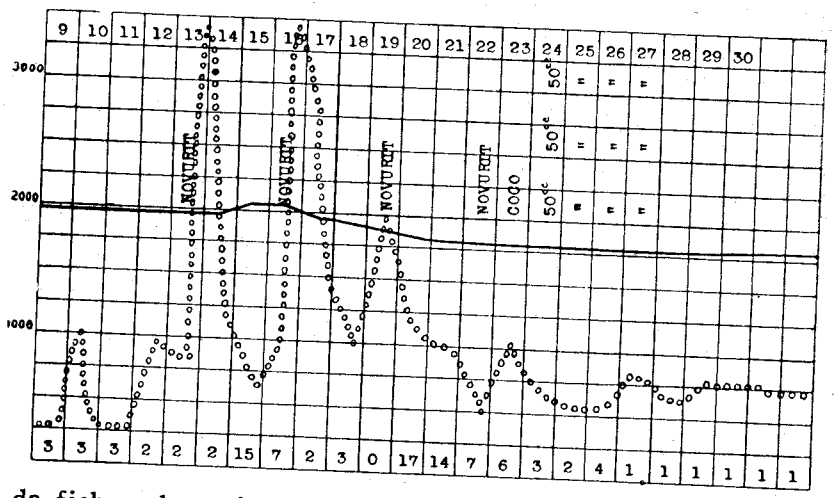
Enero de 1946.

P. G., 123 de la segunda sala de medicina para hombres, de sesenta y un años de edad y originario de Rabinal, estado civil casado, con dos hijos sanos y dos muertos a causa del paludismo.

Historia:

Hace dos meses que principió a padecer de fríos que se presentan por la mañana y son seguidos de fiebre, los cuales se presentaron diariamente durante un mes y hace exactamente un mes que no le dan y desde que

CUADRO No. 10



no le da fiebre el apetito desapareció, hasta el extremo que actualmente sólo toma atoles y éstos o cualquier otra cosa sencilla que ingiera le provocan embotamiento con timpanismo abdominal; asimismo, desde hace un mes que la pared abdominal se le hinchó y siente una molesta sensación de peso; posteriormente, los pies también se edematizaron y poco a poco el edema ascendió hasta edematizar la cara. Padece actualmente y desde hace varias semanas de diarrea consistente en asientos: mucosos, corruptos, amarillentos, de escasa cantidad y fáciles.

Antecedentes patológicos: sarampión y paludismo.

Examen general:

Facies abotagada, aspecto general malo, desnutrido, pálido, de color terroso amarillento, mucosas blancas; boca: sepsis y piorrea alvéolo dentaria con caries múltiples, halitosis pútrida, lengua despapilada, intensamente pálida.

Piel: edemas blandos, con gran godete en los pies y las piernas; abdomen tenso glosy-skin, edemas generalizados.

Sistema cardio-vascular:

Presión arterial, 120/80 milímetros de mercurio, corazón soplo sistólico de la punta, intenso y sin propagación, pulso 88 por minuto, suave e irregular.

Abdomen: globuloso, tenso, indoloro, hernia en el hipocondrio derecho, edema y derrame hídrico peritoneal abundante, signo de la ola positivo.

Laboratorio:
25-1-46:
Sangre: 1.140,000 glóbulos rojos.
7,800 glóbulos blancos.
Hemoglobina, 40%.
Valor globular: 1'81.
Fórmula: 0-1-0-0-10-77-0-8-0-4.
Schilling, 0'129.
Orina:

Albúmina, trazas indosificables.
Sedimento: cilindros hialinos.
Leucocitos: 6 a 7 por campo.
Células epiteliales, escasas.
Haces: uncinaria XXXXS.

Diagnóstico: insuficiencia aguda del miocardio, anemia grave con policarencia.

El día 23 inyecté por la vía endovenosa 10 cc. para tantear la susceptibilidad del enfermo; no se presentó ninguna reacción anormal y el día 24 inyecté tres veces diarias 50 cc.; la diuresis en ese día y los siguientes fué de 400 cc., 500 cc. y 450, respectivamente; el día 27 inyecté nuevamente 50 cc. tres veces diarias por la vía endovenosa y la diuresis solamente alcanzó 600 cc., siendo deficiente la acción y el estado del enfermo grave; suspendimos para mejor ocasión el tratamiento.

Caso No. 11:

A. R. G. Diciembre y Enero de 1945-46. Sala tercera de Medicina para hombres.

Historia:

Hace cosa de un año que perdió el apetito y desde entonces se ha alimentado casi exclusivamente de limonadas y huevos crudos; sufre de dolores lumbares de carácter continuo que se exacerban de cuando en cuando con malestar general y debilidad. Yo desde el mes de Junio esta debilidad se acentuó y no pudo trabajar más; en Septiembre se escaseó la orina y desde esa fecha ha pasado hasta dos días sin orinar ni sentir necesidad de ello; ha notado que la orina al levantarse es clara. siendo después del mediodía rojiza y turbia, cafaleas continuas, zumbidos de oído y se ha edematizado de todo el cuerpo cinco veces para regresar a la normalidad en un tiempo más o menos largo.

Antecedentes patológicos:

Constipación crónica, paludismo, parasitismo intestinal, reumatismo, coriza frecuente, alcoholismo moderado.

Examen general:

Aspecto: malo, pálido cereo, peso 111 lbs, pulso 95, presión arterial 110/70.

Abdomen: globuloso, ombligo saliente, movimientos respiratorios visibles, reflejos abdominales aumentados, puntos renales dolorosos, panículo adiposo escaso, dolor difuso a la percusión, matidez en media luna en la parte baja del abdomen, el nivel superior de la cual llega a tres dedos por debajo del ombligo, signo de la ola positivo, parte superior del vientre timpanizada.

Tórax: esquelético, marcada escápula alata, dolores musculares difusos.

Aparato cardio-vascular:

Ritmo de galope, taquicardia.

Laboratorio:

13 XII 45: Orina aspecto turbio, color amarillo, olor suigéneris, reacción ácida, sedimento escaso, densidad 1'012, albúmina trazas, hemoglobina negativa, pigmentos biliares negativos, leucocitos 9 a 10 por cam-

po, cristales de oxalato de calcio XXX, células epiteliales de la vejiga escasas.

17 XII 45.

Albúmina trazas, hemoglobina negativa, leucocitos abundantes, hematíes escasos, epitelio renal y vesical XXX.

15 1 46

Orina: color amarillo, olor suigéneris, reacción ácida, sedimento escaso, densidad 1'007, albúmina trazas, hemoglobina negativa, glucosa neg.

15 XII 45.

Sangre: Glóbulos rojos 2.050,000, hemoglobina 70%, valor globular 1.75, hematozoario negativo; glóbulos blancos 4,400 por milímetro cúbico.

Fórmula: 0-0-0-0-7-49-38-6.

22 XII 45.

Heces: uncinaria XXX.

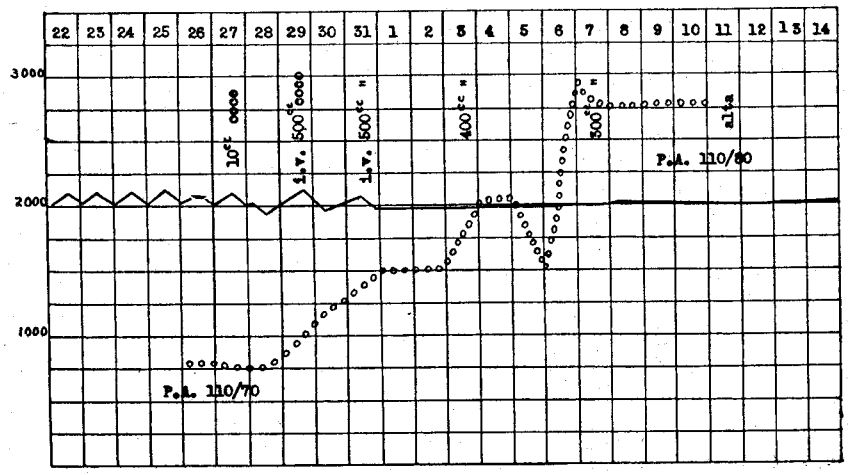
17 XII 45.

Sangre: glucosa 1%.

Urea, 065.

Cloruros, 5.55.

CUADRO No. 11



La gráfica No. 11 muestra el efecto del tratamiento por el agua de coco. Este enfermo insistió en que se le diera el alta debido a necesidades familiares; fué una verdadera lástima, pues el efecto diurético era bueno, como se ve; la cantidad de orina aumentó progresivamente y esto no sólo el día de la inyección sino también los siguientes; cuando abandonó el servicio, el abdomen era menos tenso y el derrame líquido sólo llevaba su nivel apenas unos dos dedos por encima del pubis.

Caso No. 12:

Enfermo T. G.; edad, sesenta años; originario de Comalapa, departamento de Chimaltenango, y residente en el mismo lugar; casado y tiene 22 hijos, de los cuales viven y son sanos 20, dos muertos a consecuencia de pulmonía.

Historia:

Refiere el enfermo que hace cosa de un año principió a sentir una molesta sensación de peso en el hipocondrio derecho, acompañado de un estado nauseoso, principalmente después de las comidas; anorexia marcada, retortijones y flatulencia por la noche; todas estas molestias al principio las atribuyó a indigestión y tomó un purgante compuesto de hojas vegetales, después del cual se edematizó primero de los miembros inferiores y después del abdomen, el cual día a día fué aumentando de volumen hasta el punto de volverle la marcha dificultosa, fatigándose intensamente, sobre todo en terrenos ligeramente inclinados; perdió la aptitud al trabajo y por último hace como un mes la orina se le escaseó intensamente.

Antecedentes patológicos:

Hace veinte años que padeció de fiebre tifoidea, hace veintidós años tuvo paludismo; agentes tóxicos: etílico moderado.

Examen general:

Aspecto malo, cara edematosa, párpados edematizados, color pálido cereo; cabeza: pelo escaso, sin brillo.

Sistema cardio-vascular: ruidos cardíacos velados; pulso débil, filiforme, regular, a veces imperceptible; presión arterial: máxima 95 milímetros de Hg, mínima 65.

Abdomen: globuloso, con signos de derrame líquido intraperitoneal abundante; hígado pequeño; miembros inferiores edematizados brillantes por distensión edematosa de la piel.

Micción en las doce horas: 0 cc.

Laboratorio: sangre: urea, 0'36; glucosa, 1'00; cloruros, 4'80.

Resultados: este enfermo, el día de su ingreso, presentó anuria completa; le inyecté 10 cc. de agua de coco, sin obtener ningún resultado; a las seis horas le inyecté 50 cc., con resultado nulo; ejecuté un tacto rectal y descubrí un adenoma de la próstata, por lo cual le remití al servicio de vías urinarias, donde se le extrajo fraccionadamente 2,000 cc. de orina.

Caso No. 13:

Marzo de 1946, 3a. sala de medicina para hombres.

Nombre: L. D.; ingresa el 16 de Marzo; edad, 34 años.

Historia:

Refiere el enfermo que hace algún tiempo viene sufriendo de dolores precordiales; palpitaciones, especialmente cuando hace algún ejercicio se fatiga fácilmente y las palpitaciones aumentan; desde hace dos años se edematiza por temporadas; la orina está disminuída de cantidad; desde que sufrió una descarga eléctrica atmosférica sufre de hipoacusia y dislalia.

Antecedentes patológicos: disentería amebiana hace dos años, hace tres años sufrió de artralgias primero en las rodillas y después poliarticular acompañado de edemas articulares, paludismo y parasitismo intestinal.

Examen general:

Pulso 80 por minuto, temperatura 37°, presión arterial 120 milímetros de mercurio máxima y 60 de mínima, cara presenta un edema duro y le da la apariencia lunar.

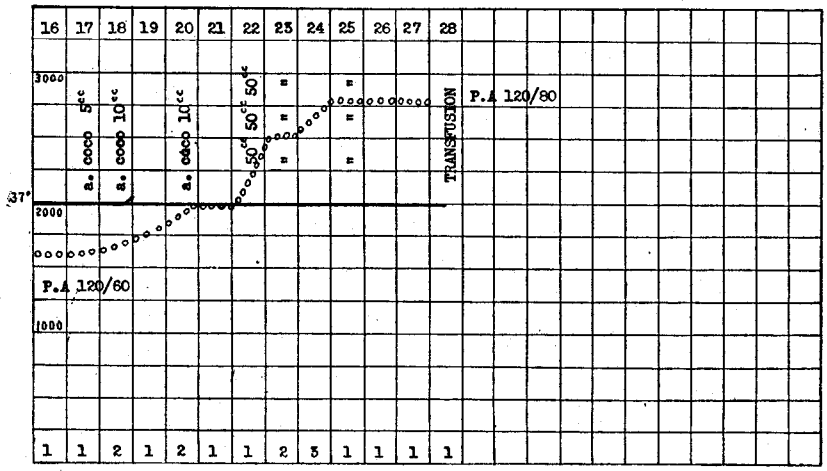
Cardio-vascular: soplo sistólico suave sin propagación y asentando en todos los focos y predominando en el pulmonar; área de matidez ligeramente aumentada.

Miembros inferiores edematizados, sobre todo los pies que presentan la región plantar abombada y de color rojizo lívido.

Diagnóstico provisional: parasitismo intestinal, anemia grave secundaria y policarencia vitamínica.

Véase para el tratamiento seguido el cuadro No. 12.

CUADRO No. 12



Caso No. 14:

F. M.; ingresa en Marzo de 1946 al tercer servicio de medicina de hombres.

Historia:

Refiere el enfermo que desde hace mucho tiempo viene sufriendo de fríos seguidos de fiebre, intercalándose pequeños períodos de aparente salud; hace seis meses padece de diarrea que se presenta bajo forma de 3 a 5 asientos en las veinticuatro horas, voluminosos, con mucosidades y sangre; últimamente gran astenia y se ha hinchado de la cara y las extremidades, los pies se le ponen cianóticos por la tarde y se le enfrían.

Antecedentes: paludismo crónico y parasitismo intestinal.

Examen general:

Aspecto típico del policarenciado con edemas duros, manos y pies veteados de rojo lívido sobre fondo azulado, especialmente las regiones palmar y plantar; la piel gruesa, rajada y descamada; boca xilosis y diferentes lesiones de la mucosa (máculas y ulceraciones); abdomen plano y enflaquecido, haciendo contraste con enormidad edematoza de los miembros; pelo seco, quebradizo, decolorado.

Sistema cardio-vascular:

Soplos en todos los focos, suaves de tonalidad musical y sin propagación; presión arterial: 100/50 milímetros de mercurio.

Laboratorio:

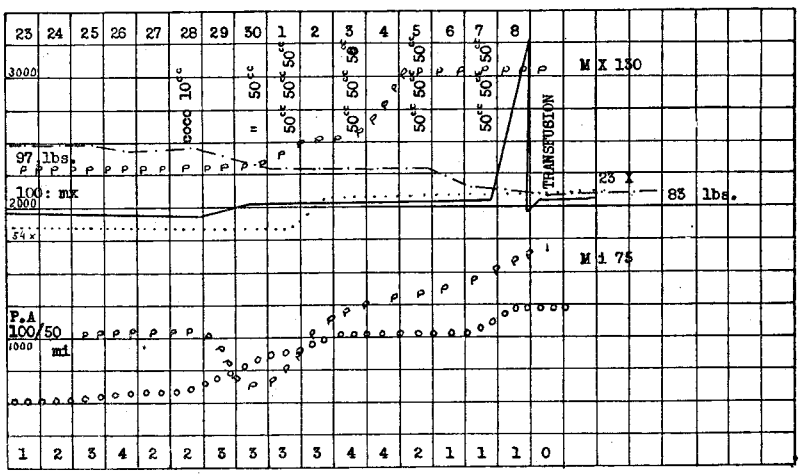
Sangre: glóbulos rojos, 1.950,000; blancos, 3,200; hemoglobina, 60%, V g I'57.

Fórmula leucocitaria: 0-0-0-0-2-67-18-5.

Heces: uncinaria, XXX.

Diagnóstico: paludismo crónico, parasitismo intestinal intenso, anemia secundaria grave y policarencia vitamínica consecutiva.

CUADRO No. 13



Ver el cuadro No. 13; el enfermo, con el tratamiento, no aumentó gran cosa la diuresis, pero cosa curiosa, a pesar de ello, perdió en solamente 10 días del mismo 14 libras de peso; del lado de la presión arterial también tuvo un buen efecto, pues de 100/50 subió a 130/75; a los diez días pasó el enfermo a su tratamiento etiológico adecuado, mejorado en todo aspecto.

Caso No. 15:

E. G.; 3a. sala de medicina para hombres; Marzo de 1946.

Historia:

Hace unos diez y ocho meses que viene padeciendo cuando ejecuta algún esfuerzo, por pequeño que sea: primero cefalea, luego dolor precordial y disnea intensa, oscurecimiento de la vista y mareo. Después de las comidas sufre de ardores estomacales con sensación de fuego, seguido de flatulencia; hace un mes que se edematizó, principiando por la cara, tronco, miembros superiores y por último los inferiores; el apetito ha casi desaparecido, consume muy poco y cosas de poco valor nutritivo.

Antecedentes patológicos:

Paludismo, disentería amebiana, viruela, tos ferina, sarampión y parotiditis epidémica.

Examen general:

Fascies anémica, pulso 102 por minuto, peso 137 lbs., temperatura 36°5, mucosas pálidas, casi blancas; presión arterial, 95/50; edemas generalizados.

Sistema cardio-vascular:

Soplos anémicos suaves, musicales sin propagación y asentando en todos los focos; pulmones: submatidez en ambas bases.

Complementarios: Laboratorio:

Sangre: glóbulos rojos, 1.240,000; glóbulos blancos, 3,200; hemoglobina, 40%. Valor globular: 1'60.

Fórmula leucocitaria: 3-6-0-0-2-69-0-17-0-4.

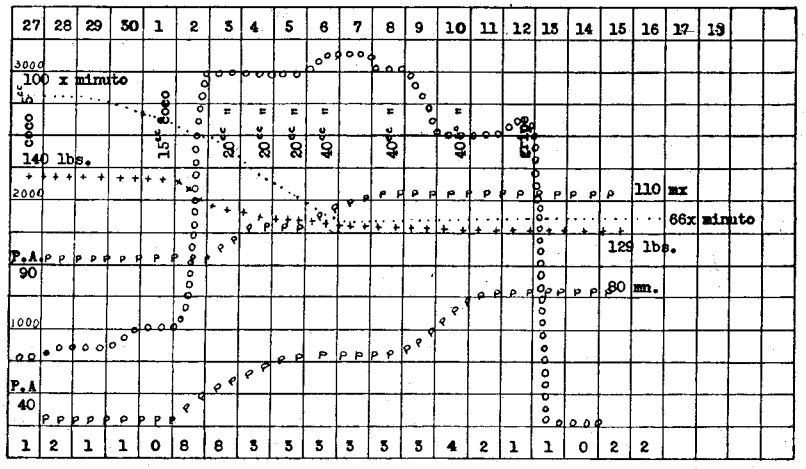
Orina: albúmina, no hay; cilindros, no hay; células epiteliales de la vejiga, escasas.

Heces: uncinaria h, XXXX.

Rayos X: Campos pulmonares libres, corazón de forma mitral.

Durante el tiempo que se inyectó agua de coco no se usó ningún tonicardíaco; fué hasta el décimo día que se administró digitalina, lo cual mejoró notablemente el cuadro; posteriormente se ejecutó una serie de transfusiones sanguíneas. El enfermo se controló desde los tres días anteriores a las inyecciones de agua de coco y observamos un efecto benéfico sobre la presión arterial, el pulso y los edemas; al iniciar el tratamiento, la presión era de 95/50 milímetros de mercurio, el pulso era de 102 por minuto y de carácter débil filiforme y el peso inicial era de 137 lbs.; cuando la observación se dió por terminada a los diez días después presentó una presión arterial de 130/90, un pulso de 80 por minuto y un peso de 118 libras; lo más notable de este caso fué la casi desaparición de los edemas, en contraposición del poco efecto sobre la diuresis, pues ésta fué inicialmente de 800 cc., apenas ascendió a 1,000 cc. La desaparición de los edemas la atribuyo a que desde la primera inyección de agua de coco presentó el enfermo grandes asientos diarreicos de aspecto acuoso y constituídos por tres a cuatro litros cada uno y los cuales fueron aumentando en número de 2 a 5. La mejoría del enfermo en su estado general fué notable, aumentó la actividad y el apetito reapareció y continuó en el servicio el tratamiento etiológico adecuado.

CUADRO No. 14



Caso No. 16:

A. O., de veintiocho años de edad, ingresa en el tercer servicio de medicina para hombres; fecha de observación, 28 de Febrero de 1946; originario de Huehuetenango, de oficio jornalero y residente en Escuintla.

Historia:

Refiere el enfermo que hace más o menos un año viene padeciendo de fríos y calenturas que se repiten cada tres días en la forma siguiente: como a las nueve de la mañana se presenta calofrío intenso acompañado de temblor y tiene más o menos una hora de duración y seguido de fiebre y sudoración intensos, después de lo cual sólo le queda una cefalea persistente durante varias horas. Durante todo el tiempo que ha padecido de estos ataques ha tomado atebrina bajo forma de comprimidos, a lo cual atribuye el haber podido dedicarse al trabajo, pero hace tres meses que ya no pudo hacerlo por imposibilidad material debida a la extrema debilidad y por último hace mes y medio que se edematizaron los miembros inferiores, luego la cara y los miembros superiores y hace unos tres días coriza intenso y tos.

Examen físico:

Es un sujeto desnutrido, con la cara abotagada, de tez intensamente pálida sobre fondo terroso, membranas mucosas pálidas, conjuntivas bulbares de tinte ictérico; temperatura 37°5, pulsos 100 por minuto. Presión arterial, 90/40.

Cabeza: tipo braquicéfalo, cuero cabelludo adelgazado, calvicie moderada, pelo seco, sin brillo, quebradizo y decolorado.

Ojos: manchas pigmentadas de color café claro, reflejos normales.

Boca: mucosas muy pálidas, lo mismo que la lengua que se presenta además saburral, aporcelanada, con manchas de rojo vivo, regularmente repartidas que le dan aspecto cuadriculado; intensa piorrea alvéolodentaria.

Cara: aspecto lunar, a la palpación edema infiltrado duro, resistencia elástica al pinzamiento digital, la infiltración edematosa es tan intensa que la cara se presenta lisa y brillante.

Cuello: bocio.

Tórax: normal.

Corazón: taquicardia, soplos de carácter anémico en todos los focos.

Pulmones: normales.

Abdomen: globuloso, enorme infiltración edematosa del tejido celular subcutáneo, ligero derrame peritoneal.

Laboratorio:

Sangre: glóbulos rojos, 1.250,000.

Glóbulos blancos: 6,500.

Hemoglobina: 40%.

V. G.: 1'66.

Hematozoario: negativo.

Fórmula leucocitaria: 0-9()0-0-4-78()-0-8-0-()-1.

Heces: huevos de uncinaria, XXXX.

Diagnóstico provisional: anemia intensa, parasitismo intestinal grave, policarencia vitamínica.

Nota: este enfermo, como se ve, en el registro mejoró notablemente, los edemas desaparecieron por grandes debacles urinarias, el pulso se volvió más enérgico y disminuyó hasta 66 de 100 inicial; la presión arterial, sobre todo la mínima ascendió de 40 milímetros iniciales a 80 cuando dejamos al enfermo; el peso perdió rápidamente 11 libras, las fotografías muestran el aspecto del enfermo antes y después del tratamiento. El psiquismo del enfermo mejoró notablemente, pues la apatía, indiferencia y anorexia desaparecieron; desgraciadamente, el enfermo sufrió un

ataque de gripe, pues existía en el servicio una verdadera epidemia; un mes después, tuve la ocasión de controlar este enfermo y notar que los edemas no reaparecieron más. La historia clínica corresponde al cuadro número 14.

Caso No. 17:

F. R., de 16 años de edad, soltero, de oficio zapatero, originario de la Capital de Guatemala y con residencia en la misma, ingresa el 14 del mes de Noviembre de 1946. Sala tercera de medicina para hombres.

Historia:

Refiere el enfermo que hace más o menos un mes sufre de un dolor a nivel del hipocondrio derecho, presentándose en forma de piquetazos que se exageran con los movimientos y ha ido aumentando de intensidad; hace quince días que consultó a un facultativo, quien le recetó pastillas de sulfamida, ejecutándole una toracentesis, extrayéndole 400 cc. de líquido transparente de color ambarino; recibió varias inyecciones de gluconato de calcio por la vía endovenosa; una radioscopía reveló el derrame.

Ha enflaquecido y sufre de tos quintosa.

Exámen físico del enfermo:

Al examen se presenta un hombre muy enflaquecido, con deshidratación marcada, ligera disnea de veintiocho por minuto, temperatura 37°3, pulso 80 por minuto, presión arterial 110/70.

Tórax: no se encuentra ningún signo físico de derrame pleural, solamente en la base pulmonar derecha se encuentra frotamientos pleurales.

Abdomen: enflaquecimiento muy marcado, prácticamente el panículo adiposo ya no existe; por lo demás, no hay nada anormal.

En presencia de la gran deshidratación que presenta el enfermo debida probablemente a la intensa sudoración nocturna que sufre, decidimos intentar la hidratación con el agua de coco, para lo cual elegí agua extraída de cocos muy sazones y por lo tanto de agua muy poco concentrada. Para tantear la susceptibilidad, especialmente tratándose de un tuberculoso probable, inyecté primero 10 cc por la vía endovenosa: una hora escasa después de la inyección el enfermo se presentaba inquieto, con un pulso de 110 por minuto y temperatura de 38°, a las cuatro horas calofrío intenso seguido de temblor y cefalea frontal; todo se calmó rápidamente con la inyección de un miligramo de adrenalina (clorhidrato).

Al tercer día intenté nuevamente con 20 cc. por la misma vía y se presentaron los mismos síntomas, más un sabor metálico en la lengua, debido a la franca intolerancia; renunciamos a inyectar este enfermo. La reacción de Mantú ejecutada pocos días después, fué positiva.

Caso No. 18:

N. D., de veinticuatro años, originario de Santa Rosa de Lima y residente en el mismo lugar, agricultor, ingresa al tercer servicio de medicina para hombres.

El enfermo no pudo suministrar ningún dato debido a sordomudez y la familia no se presenta.

Examen general:

Aspecto fascies indiferente, piel de tinte subictérico, membranas mucosas pálidas, cráneo normal, ojos tinte ictérico de las escleróticas, pupilas reaccionan normalmente, boca séptica, lengua muy saburral, comisu-

ra labial desviada a izquierda, tórax longilíneo, respiración bulliciosa de tipo costo-abdominal.

Sistema cardio-vascular:

Presión arterial 95/50, pulso 68 por minuto, temperatura 38°, corazón choque de la punta aumentado y a nivel del cuarto espacio en la línea mamilar, área de matidez normal; auscultación: tendencia al desdoblamiento del segundo ruido con ligera taquicardia.

Abdomen: deprimido, movimientos respiratorios aumentados, gargoteo en las fosas ilíacas.

Hígado: aumentado de volumen, borde inferior a cinco centímetros por debajo del reborde costal.

Bazo: normal.

Laboratorio:

Sangre: glóbulos rojos, 2.010,000.
Hemoglobina, 70%.
Valor globular, 1'75.
Parásitos: esquizontes y gametocitos de plasmodiun falcipharun.
Glóbulos blancos, 7,300.
Fórmula leucocitaria: 0-0 ()0-0-10-54 ()-0-20-16.
Schilling, 0'185.
2-II-46.
Sangre: urea, 0'64; glucosa, 1'14; cloruros, 4'80.
2-II-46.
Líquido céfalo-raquídeo:
Reacción del normo-mastic:
I-I-I-I-I-I-I-I-I-I-I-1-I.
Reacción de Pandy: negativa.
Leucocitos por milímetro cúbico: 7.
Albúmina: 0'25, Ph 7.
Color: incoloro, límpido, sedimento no hay.
Sangre: índice ictérico, 11 unidades Fod.

En este enfermo se ejecutó un examen minucioso del sistema nervioso, llegando a la conclusión de que se trataba de un enfermo con paludismo agudo en un terreno intensamente anémico y desnutrido, con edemas carenciales de las extremidades, lesiones de rascado por dermatosis carencial; posteriormente, se estableció que sufría periódicamente de parálisis con contractura de la cara, cuello, tronco y miembros inferiores, indistintamente de un lado u otro. Se decidió en este enfermo usar el agua de coco debido a la oliguria (300 cc. en las veinticuatro horas); se obtuvo resultados favorables, pues la diuresis se elevó a 2,000 cc., manteniéndose a este nivel varios días después de la última inyección de 400 cc Otro efecto beneficioso se hizo notar del lado de la presión arterial que de 95/50 milímetros ascendió a 110/70; el pulso descendió de 68 a 60 por minuto.

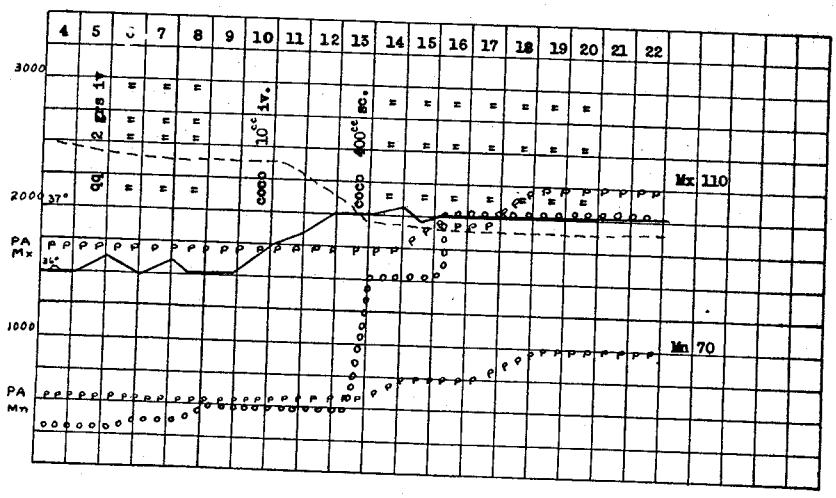
Véase la gráfica en el cuadro 15.

Caso No. 19:

J. O., enfermo de la primera sala de medicina, con diagnóstico y observación clínica de nefrítico crónico.

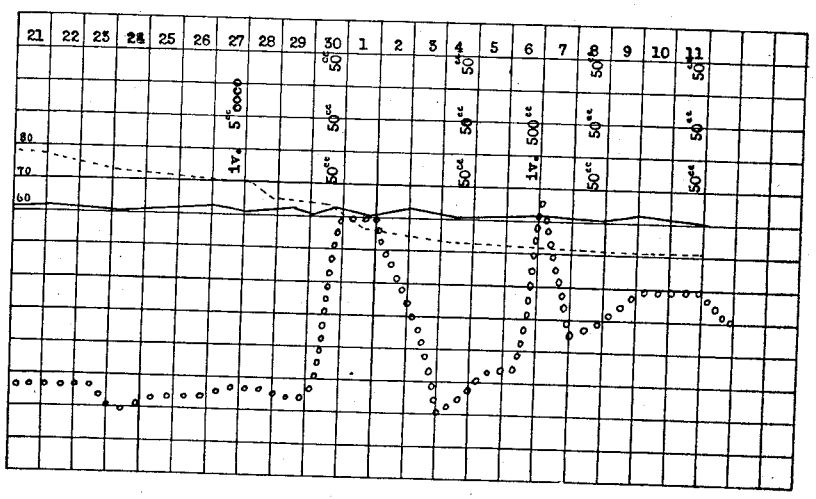
Se presenta con una oliguria media de 600 cc. en las veinticuatro horas, derrame ascítico abdominal abundante; se le han ejecutado múltiples punciones abdominales.

CUADRO No. 15



El tratamiento médico se ejecuta desde hace seis meses y ha variado según lo exigen las necesidades y la evolución del caso y actualmente han fracasado todos los diuréticos conocidos, escilla, novurit, sueros hipertónicos suben apenas unos 80 grs. la diuresis; inyectamos agua de coco y los resultados son los siguientes: según el cuadro No. 16; desgraciadamente, el enfermo pidió su alta por necesidades familiares, quedando apenas iniciado el tratamiento.

CUADRO No. 16



Caso No. 20:

M. M. Sala de madres con niños, sección de medicina, edad nueve meses y tres días, hijo de J. M., ingresa el 27-XI-45.

Historia:

Lactancia materna durante los seis primeros meses, comportándose normalmente, pero desde hace tres meses que principió por estar decaído,

triste, con anorexia e insomnio; así estuvo como dos semanas, comenzando entonces a sufrir de vómitos de aspecto flemoso inmediatos a cada mamada; asientos verdes durante tres semanas, transformándose después en amarillos y en número de tres a cuatro diarios. Al presente sufre de asientos, siendo su aspecto ligoso, de color amarillento y grumosos, desmejorándose día a día.

Examen:

Se presenta un niño intensamente desnutrido, piel pálida, seca, escamosa y arrugada, su peso es de doce libras, musculatura atrofiada, boca y lengua secas y tostadas, con fisuras que sangran al menor contacto; pies y manos cianóticos y edematosos.

Laboratorio:

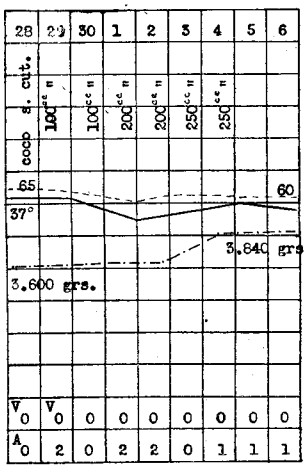
Bordet Wassermann, negativo.

Sangre: glóbulos rojos, 3.630,000; hemoglobina, 70%; hematozoario. negativo; glóbulos blancos, 6,000.

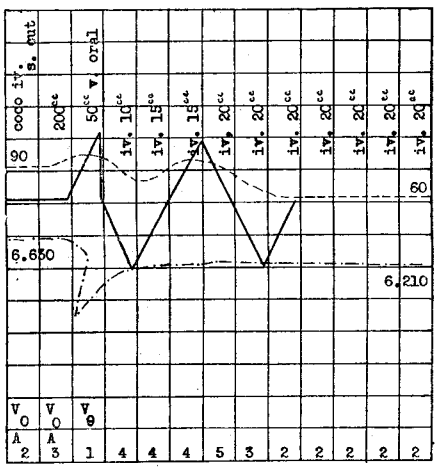
Este niño fué inyectado tres veces con 100 cc. de agua de coco diariamente y cinco días con 250 cc. por la vía subcutánea —abdomen y flanco—; no presentó ninguna reacción de intolerancia y aumentó en el curso de dicho tratamiento la cantidad de 240 grs. de peso corporal.

Régimen dietético fué: jugo de frutas 4 cucharadas, leche acidificada 4 onzas 8/v, atole 1, sopa 1.

CUADRO No. 17



CUADRO No. 18



Caso No. 21:

4-XII-45.

J. J. R., de un año y un mes de edad, alimentado al seno.

Antecedentes: niño normal hasta hace dos meses en que bruscamente fué atacado por fiebre de 40°, vómitos repetidos y asientos líquidos de color verde, corruptos, que posteriormente se volvieron blanquecinos y en número de 5 a 6 diarios; ha sido medicinado, pero sin buenos resultados y finalmente hace un mes que principió a hincharse de los pies y manos; posteriormente, esta hinchazón ha ido poco a poco ascendiendo.

Examen: peso 6,630, pulso 90 por minuto, temperatura 37°5.

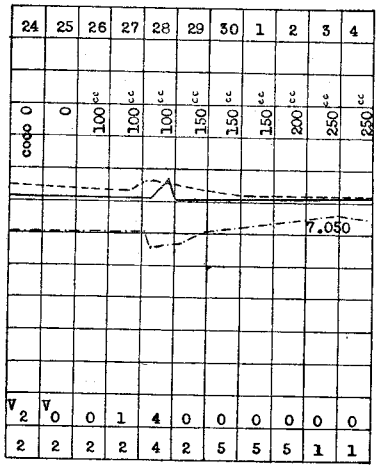
Laboratorio: sangre: glóbulos rojos, 3.150,000; glóbulos blancos, 13,288; heces, negativo.

El cuadro No. 18 indica lo ejecutado y los resultados; mejoró notablemente, los edemas se fundieron casi totalmente, perdiendo en peso la cantidad de 420 grs. en trece días.

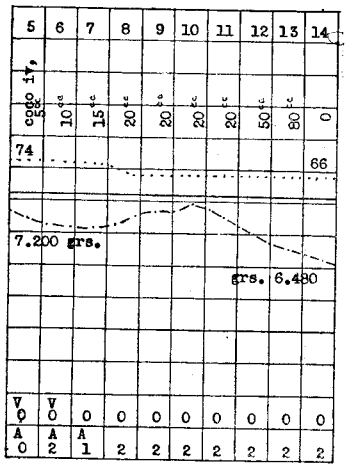
Caso No. 22:

María C. Enfermita de un año de edad y seis meses, que presenta una quemadura de cuarto grado, de la cara y del cuello del lado derecho, con desnutrición y anorexia, presenta dos asientos diarios de color amarillento y consistencia pastosa. Se le inyecta con dos objetos: primero, comprobar si el agua de coco provoca asientos diarreicos en el niño, y segundo, rehidratarle; se le inyectó agua de coco conservada a la refrigeradora y se observó que no provocó ningún accidente ni molestia en los primeros cuatro días, pero al quinto presentó la niña 4 asientos verdes diarreicos; cambiamos inmediatamente el agua de coco por otra reciente y continuamos inyectando de esa manera y sin ningún tratamiento adicional; los asientos desaparecieron, lo cual confirma nuestra opinión que no es el agua de coco la que provoca los asientos, sino los errores de técnica de la conservación. El resultado gráfico en el cuadro No. 19.

CUADRO No. 19



CUADRO No. 20



Caso No. 23:

Carlos E. B., 5 XII 45, enfermito de un año y once meses, presenta asientos en número de 5 a 6 diarios desde hace un mes y hace quince días aparecieron grandes edemas de las extremidades seguido de anorexia y constipación.

Examen: temperatura 37°1, peso quince libras ocho onzas, anemia intensa. Sangre: 1.200,000 de glóbulos rojos; glóbulos blancos, 5,400. El resultado se aprecia en el cuadro No. 20, siendo notable la fundición de los edemas, habiendo perdido 720 grs. en diez días.

Caso No. 24:

Mario R. de la R., niño de un año y un mes, que presenta un cuadro de intensa desnutrición, con deshidratación, lengua seca tostada, labios fuliginosos y aspecto general esquelético, piel arrugada.

Tratándose de un deshidratado, elegimos la vía subcutánea y el agua de los cocos más sazones, con más de un centímetro de carnaza, iniciando las inyecciones el día siete de Enero con 5 cc. de agua de coco por la vía endovenosa; para tantear la susceptibilidad, no hubo reacción de intolerancia (hay que hacer notar que el enfermo presentaba intolerancia gástrica manifestada por vómitos post-prandiales). En el cuadro siguiente No. 21 se nota el efecto producido por las inyecciones de agua de coco; el enfermito ganó en diez días de tratamiento 300 grs. de peso y los vómitos desaparecieron; el apetito volvió.

Caso No. 25:

M. Raquel P., de dos años de edad, en el servicio de cirugía de la sala de madres; se encuentra en el servicio desde hace seis meses y presenta una escara con pérdida de sustancia en toda la cara anterior y externa del muslo a consecuencia de quemadura química; presentó bruscamente vómitos repetidos y asientos diarreicos que produjeron un cuadro de deshidratación aguda; inyectamos primero 5 cc. de agua de coco por la vía endovenosa y esperamos dos horas, al final de las cuales no se presentó ninguna reacción de intolerancia, recibiendo ese mismo día por la vía subcutánea 400 cc.; el día siguiente, la misma cantidad; en el tercer día, 200 cc. y el cuarto, 100 cc. por la misma vía. El cuadro clínico mejoró notablemente y el enfermo ganó 450 grs. de peso sobre 7,200 inicial; los vómitos y asientos desaparecieron.

Caso No. 26:

José L. de L., de un año de edad, presenta un cuadro de policarencia vitamínica; se le inyecta 5 cc. por la vía endovenosa y no presenta ninguna reacción nociva; recibe al día siguiente 150 cc., no presentando ninguna reacción de intolerancia; el tercer día recibe 300 cc. La madre pide el alta, basada en que el niño ya no presenta asientos y asuntos domésticos sin importancia.

Caso. No. 27:

Laura de L.; sala de madres, sección de medicina; niña de un año y tres meses; presenta un cuadro de deshidratación aguda; recibe primero 5 cc. por la vía endovenosa; a las dos horas recibe 250 cc. de agua de coco por la vía subcutánea; al día siguiente recibe 200 cc. en el flanco izquierdo; el tercer día recibe su alta en estado satisfactorio.

Caso No. 28:

R. G.; sala de madres, sección de medicina; niña de nueve meses de edad, con diagnóstico establecido de gastroenteritis aguda, con deshidratación seria, tratamiento dietético y medicamentoso adecuado.

Inyectamos por la mañana 5 cc. por la vía endovenosa; a las tres horas, ninguna reacción anormal; procedemos a inyectar tres días consecutivos 250 cc. bajo la piel del abdomen; no hay ninguna reacción anormal y la niña sale de la sala curada.

Caso No. 29:

M. R. L., de curenta días de edad, ingresa a la sala de madres, sección de medicina, por vómitos post-prandiales y asientos diarreicos en número de cinco a seis diarios; se presenta extenuada e intensamente deshidratada; peso, cinco libras seis onzas (2,580 grs.).

Recibió una inyección por la vía subcutánea de 250 cc.; al día siguiente recibió otra de 200 cc. y al tercer día recibe una transfusión sanguínea, saliendo del servicio el cuarto día curada y con un peso de 2,700 grs.

Caso No 30.

María E. G., de un año seis meses de edad, ingresa a la sección de medicina.

Historia:

En el mes de Marzo, indigestión gástrica, diarrea frecuente de aspecto de agua de nixtamal, después amarillo verdoso; desde Octubre, fiebre moderada, continúa acompañada de tos húmeda sin expectoración.

Se presenta caquéctico, esquelético, de aspecto de viejo, el abdomen globuloso, de piel tensa y adelgazada, pelo seco, sin brillo, escaso; conjuntivas intensamente pálidas y adenopatías generalizdas.

Tratamiento:

En presencia de la marcada deshidratación, inyecté 5 cc. por la vía endovenosa; como no se presentó ninguna reacción, inyecté 250 cc. por la vía subcutánea; esta cantidad la repetía cada dos días, hasta completar cuatro inyecciones; el peso inicial del enfermo era de 5,130 grs. y tres días después de la última inyección era de 5,250 grs. (120 de aumento); los asientos no fueron influenciados, sólo un día se redujeron a dos; no hubo ninguna reacción general ni local.

Caso No. 31:

Carlos A. S.; en la sala de madres, sección de medicina; de un año un mes de edad, originario de la Capital, 17 XII 45; según los datos del laboratorio y el cuadro clínico, se trata de un caso de meningitis de origen tuberculosa.

Existen vómitos repetidos fáciles, de carácter cerebral y que no han respondido al tratamiento desde que el enfermo ingresó al servicio; estos vómitos han provocado una deshidratación extrema.

23-XII-45: inyecto 5 cc. de agua de coco por la vía endovenosa, no se presentó ninguna reacción de intolerancia; el 24 inyecto 250 cc. en el flanco derecho; no hubo ninguna reacción general, pero localmente si se presentó enrojecimiento y retardo de absorción de la bola de edema, pues transcurrieron cinco días para que desapareciera y no del todo, ya que dejó un empastamiento local que a la palpación era doloroso; debido a esto, desistimos de inyectarle más.

Caso No. 32:

Clara L. J., de once meses de edad, originaria de la Capital y residente en Sta. Elena Barillas; madre, A. J.

Se presenta una niña intensamente anémica, desnutrida, de aspecto esquelético, con grandes edemas en las extremidades, la cara de aspecto lunar por el edema duro, las plantas de los pies y las palmas de las manos se presentan abombadas y de color rojo violáceo, lesiones versiculosas en la piel de las regiones inguinales, en la cara interna de los

muslos y en la región perianal. Boca muguet abundante, encías sangrantes, lengua seca tostada, anorexia, temperatura 38°, peso 6,330 grs.; tres a cuatro asientos verdes diarios.

Esta enfermita recibió 5 cc. por la vía endovenosa, no presentando ninguna reacción anormal, procediendo a inyectar 10 cc., 10 cc., 20 cc., 40 cc., 50 cc y 60 cc. cada cuarenta y ocho horas; el resultado fué satisfactorio, pues no presentó reacciones molestas, los edemas desaparecieron casi totalmente, el apetito reapareció. A los seis días el niño presentaba un cuadro de deshidratación y por consejo del Dr. Lara, jefe del servicio, inyecté 400 cc. por la vía subcutánea durante tres días consecutivos y a pesar de la cantidad el niño no presentó grandes molestias locales, desapareciendo la bola de edema —por inyección— en cuarenta horas; la rehidratación se ejecutó satisfactoriamente, pasando al servicio para ejecutar transfusiones de sangre; recibió hierro y medicación polivitamínica intensa.

Caso No. 33:

Sala de madres; A. R., de veintisiete años de edad, se encuentra en el servicio desde hace varios días, con el diagnóstico establecido de fiebre tifoidea y presentando un cuadro agudo de deshidratación por la diarrea intensa que presentó varios días consecutivos. El treinta de Diciembre se le inyectó 500 cc.; no presentó ninguna reacción de intolerancia y al día siguiente se le inyectó 1,000 cc.; el dos de Enero recibe nuevamente 1,000 cc.; la fiebre no fué influenciada; el único inconveniente fué el dolor local que persistió tres días después de la última inyección.

Caso No 34:

C. A. G. de un año dos meses de edad, originario y residente del Puerto de San José, ingresa el catorce de Enero por padecer de diarrea intensa, líquida, poco fétida, sin color.

Antecedentes fisiológicos:

Embarazo a término, parto normal, el puerperio igual, peso al nacer 9 1/2 libras, dentición a los ocho meses, marcha a los trece meses, habla algunas palabras.

Alimentación: lactancia materna hasta los siete meses cada tres horas; después leche de vaca, atoles, Eledón, lactógeno; hace un mes, mosh, verduras pan, etc.

Historia de la enfermedad:

Refiere la madre que desde hace siete meses (con el destete), empezó a darle leche de vaca y atoles; al parecer, esto fué nocivo, pues desde luego apareció diarrea (amarilla, verde, negra), con mucosidades fétidas, sin sangre y en número hasta de diez en las veinticuatro horas, se presentaron asimismo vómitos frecuentes. Ensayó cambiar de régimen siguiéndolo a base de Eledón y Lactógeno, pero sin lograr ninguna mejoría; esporádicamente, pasaba un día bien.

Examen:

Se presenta un niño muy desnutrido, de una palidez acentuada, sobre todo las mucosas, su peso es de 11 libras y ocho onzas. Cabeza: pelo reseco, decolorado, fontanela deprimida, impétigo en el cuero cabelludo.

Boca: fórmula dentaria 4/2, amígadalas normales.

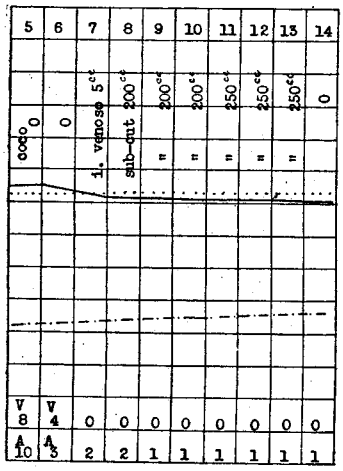
Abdomen: deprimido, panículo, adiposo, prácticamente desaparecido, depresible y no doloroso; hígado y bazo normales.

Piel en general: panículo adiposo desaparecido, arrugada, seca, escamación furfurácea, vesiculillas y lesiones de rascado.

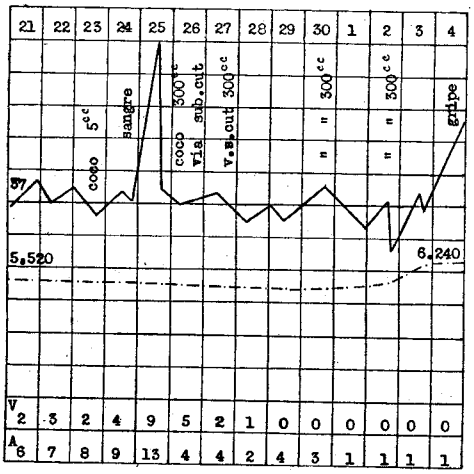
Sistema ganglionar: adenopatía inguinal bilateral.

Impresión clínica: trastornos gastro-intestinales, sidrome de policarencia, hipotrofia ponderal, deshidratación extrema por régimen inadecuado.

CUADRO No. 21



CUADRO No. 22



Se puede observar en la gráfica el cuadro No. 22 el tratamiento seguido; después de la inyección de 5 cc. de agua de coco por la vía endovenosa tras la cual no se presentó ninguna reacción de intolerancia, recibió al tercer día una transfusión de sangre, que a pesar de las precauciones tomadas produjo una reacción violenta; después de la transfusión recibió en los días siguientes sendas inyecciones de agua de coco por la vía subcutánea; desde la segunda ya no presentó vómitos y pudo tomar agua hervida alcalinizada; al día siguiente fué posible administrar sulfas, ganando en peso la cantidad de 720 grs.; continuó su tratamiento adecuado en el servicio.

Caso No. 35:

M. M., mujer de treinta años que desde hace varios meses se encuentra en el servicio, al cual ingresó por un niño que presenta una gran ulceración en el muslo a consecuencia de una inyección infectada. Dice no padecer de nada, pero se presenta intensamente pálida y enflaquecida, ejecutado un recuento globular presentó 3.400,000 glóbulos rojos y 7,200 blancos.

Al examen: palidez de las mucosas, soplos suaves en los diferentes focos cardíacos, especialmente aórtico y mitral.

Se le administró hierro y extracto de hígado, inyectando agua de coco por la vía subcutánea, principiando por 10 cc. y alcanzando en la última inyección la cantidad de 600 cc.

La mejoría de la enferma fué notable; en primer lugar, de noventa libras que era el peso inicial alcanzó el diez y seisavo día 101 libra; la

presión arterial que al principio era de 120/80, alcanzó 140/80; aumentó el apetito y renació la actividad.

Caso No. 36:

O. E. M., de un año de edad, originaria de la Capital, se presenta al servicio por estar padeciendo desde hace dos meses de asientos, de color blanquecino, en número de 4 a 5 diarios; desde hace unos quince días estos asientos disminuyeron, pero entonces principió a edematizarse.

Examen: edemas duros de los miembros superiores e inferiores con cianosis de los pies y manos, abombamiento de la planta de los pies; boca: estomatitis ulcerosa con abundante salivación, halitosis pútrida, temperatura 36°, peso 11 libras 12 onzas.

Tratamiento: régimen alimenticio adecuado, recibe agua de coco por la vía endovenosa 5, 10, 15 y 20 cc. diario; el resultado fué bastante satisfactorio, disminuyendo por fundición de edemas de 11 libras 12 onzas a 11 libras y media onza y no presentó reacciones de intolerancia; al quinto día después de la última inyección, presentó inesperadamente una fiebre elevada 40° con disnea respiratoria y pequeña tos quintosa; examinada clínica y radiológicamente, se hizo el diagnóstico de neumonía lobar izquierda de la base, ejecutando el tratamiento adecuado a base de penicilina y sulfas, pero al tercer día, a pesar del tratamiento el niño murió; el día veintisiete se ejecutó la autopsia y se encontró una neumonía congestiva de ambas bases, lesiones disentéricas ulcerativas del colon descendente y del recto; el corazón en diástole.

Caso No. 37:

Y. D., de once meses de edad, ingresa el II-X-45; fecha de la presente observación, 8-1-46.

Antecedentes: nació muerta y le ejecutaron resucitación; alimentación al pecho hasta los diez meses; después, atole, leche y caldos diversos.

Historia:

Desde hace cuatro meses presenta diarrea verde, en número de cuatro a cinco asientos diarios; a veces se presentan vómitos; al principio hubo fiebre poco elevada, irregular, después con grandes oscilaciones, conservando a pesar de todo buen apetito; ha sido sometida en este servicio a tratamiento médico-dietético y se ha ejecutado varias transfusiones sanguíneas, al parecer sin beneficio para el paciente.

Examen general:

Se presenta una niña intensamente enflaquecida, con la piel arrugada, adelgazada y con lesiones de rascado, lo mismo que manchas de púrpura diseminadas en todo el cuerpo. Extremidades edematizadas, cianosadas la piel en general presenta un color amarillo ceroso. Pelo lacio, decolorado, quebradizo, sin brillo, se desprende fácilmente, mucosas muy pálidas. Boca: labios secos tostados, lengua saburral y edematosa. Corazón, soplos en todos los focos, de carácter anémico.

Curva de temperatura oscilante, entre 36° y 40°. Aparato respiratorio· Actividad motriz casi nula, voz apagada.

Tratamiento:

El primer día recibe 5 cc. por la vía endovenosa para tantear la susceptibilidad y no se presenta reacción aparente; al día siguiente recibe

por la vía subcutánea 300 cc.; esta inyección fué totalmente absorbida en veinticuatro horas; a las cuarenta y cuatro horas recibe otra de 250 cc. por la misma vía; a las cuatro horas presentó reacción de temperatura 38°5, con un pulso de 140 por minuto; el estado general aparente es el mismo del día anterior. Al día siguiente se presentó decaído, la temperatura a treinta y siete grados y el pulso a 120; al siguiente día, el decaimiento continúa y tiene ligera anorexia, la temperatura 36°8; en el lugar de la inyección, nada anormal; desistimos de continuar inyectando y esperamos seis días; el séptimo día se presentó una fiebre alta de 40°; pulso incontable, disnea intensa 45 por minuto, tos quintosa pequeña, las quintas muy aproximadas; por la noche, el niño murió, aparentemente por síncope. Se ejecutó la autopsia y se encontró una granulia generalizada de tipo tuberculoso, grandes plastrones de neo-membranas intestinales y adenopatías generalizadas.

Caso No. 38:

Niño de tres meses de edad, se presenta intensamente deshidratado a consecuencia de vómitos repetidos, hipobiosis, hipotrofia ponderal, peso 6 libras seis onzas, presenta 38°5 de temperatura, debido a coriza agudo que también presenta la madre.

Tratamiento: recibe tres inyecciones de 250 c/u. de agua de coco maduro, recibiendo una cada dos días por la vía subcutánea; se logra al fin del tratamiento un aumento de 10 onzas y no se presentó ningún fenómeno de intolerancia; continuó en el servicio su tratamiento adecuado.

Caso No. 39:

Enferma: M. M, en la sala de madres, de treinta años de edad, originaria de la Capital, delicada a los oficios domésticos, casada y aparentemente sana.

Examen: pulso 80 por minuto, temperatura 37°, presión arterial 150/70.

Tratamiento: recibe por la vía subcutánea 400 cc. de agua de coco maduro; a los dos días recibe 500 cc.; el sexto día recibe 600 cc. por la misma vía, recibiendo al octavo día otra inyección de 600 cc.; esta enferma la controlamos cada tres horas después de la inyección y no presentó ninguna reacción local ni general, a excepción del dolor en la zona de inyección.

La presión arterial subió ligeramente en la mínima así: 150/75.

Además de los casos registrados en la presente exposición, ejecuté ochenta y nueve inyecciones más en diferentes sujetos que por varios motivos no continuaron su tratamiento, recibiendo algunos sólo una inyección, otros dos y varios tres; descarto estas observaciones en sí, pero no en sus resultados de conjunto que son los siguientes: total de inyecciones ejecutadas, ochenta y nueve, de las cuales sesenta no presentaron reacción, veintinueve sí presentaron reacción; de estas reacciones, veintiuna se debieron a errores de técnica: agua de coco turbia, larga refrigeración e insuficiente calentamiento al momento de la inyección, tendencia a la alcalinidad por putrefacción incipiente o acidez por fermentación, aparatos con tubos de goma con más de tres esterilizaciones al autoclave. Cuatro reacciones se debieron a pusilanimidad del enfermo y éstas no fueron temperaturales, sino de carácter subjetivo (angustia precordial, náusea y temblor); dos reacciones se debieron a una franca intolerancia del paciente, con temperatura elevada, de principio violento

40°, náusea y vómitos, temblor solemne y cefalalgia intensa; a estos enfermos les administré dos días después de la inyección un litro de agua de coco por la vía digestiva y todos presentaron náuseas y diarrea líquida con retortijones intensos; según lo manifestaron después, siempre que ingerían agua de coco o consumían su carnaza, presentaban trastornos digestivos semejantes.

Dos reacciones no se estableció la causa.

De los casos observados y debidamente ejecutados según comprobación de los registros clínicos, obtuvimos los resultados siguientes:

Hubo buen resultado en treinta de los casos: 76.93%.

Resultado mediocre en tres de los casos: 7.69%.

Y resultado malo o nocivo en seis de los mismos: 15.38%.

De los casos sólo iniciados, el resultado fué malo sólo en dos de ellos y debido a franca intolerancia del agua de coco; en 19 de efectos mediocres y ocho el resultado fué bueno, sobre todo por la pronta acción diurética. La cantidad máxima inyectada de una sola vez y por la vía endovenosa, fué de 500 cc.; por la vía subcutánea, fué de 1,000 cc. en el adulto; por la vía intramuscular, 30 cc., siendo muy dolorosa.

En el niño inyectamos por la vía endovenosa la cantidad máxima de 100 cc. y por la vía subcutánea, la de 600 cc.

La cantidad máxima inyectada a un enfermo fué de 3,210 cc., de los cuales 3,200 cc. por la vía subcutánea y 10 cc. por la vía endovenosa por tratamiento.

El promedio de agua de coco inyectada fué de 2,064'39 cc.

La presión arterial es influenciada benéficamente cuando es baja y queda inalterable cuando es normal o ligeramente elevada. Noté que la presión es ascendida en unos diez a veinte milímetros de mercurio y que este ascenso se hace sentir especialmente sobre la presión mínima; en los adultos, quince presentaron elevación de la presión arterial desde el cuarto o quinto día del tratamiento, en cuatro permaneció inalterable y en el resto de los enfermos no se registró la curva de presión por no ser necesaria o tratarse de lactantes.

Causas de reacción de intolerancia:

Por la utilidad para evitarlas, enumero las principales causas que motivan reacción en el paciente: 1o.—Descomposición del agua de coco, ya sea fermentación o putrefacción con el consiguiente cambio del Ph hacia la acidez o alcalinidad; esta descomposición puede ser primitiva, es decir que proviene desde la extracción del agua del propio fruto cuya bondad ha sido defectuosamente comprobada o también puede ser secundaria y debida a mala conservación en la refrigeración, ya sea por aparatos defectuosos o que trabajan con una corriente eléctrica irregular en su voltaje o también en los casos en qué la refrigeradora es abierta repetidamente; lo mismo sucede cuando se conserva por más de tres días.

2o.—Por mala filtración del líquido.

3o.—Por el uso de tubos de goma que han sufrido deterioros en sus capas superficiales por el color de la esterilización al autoclave; con todo se puede obviar este inconveniente mediante el uso exclusivo de tubos de celophane que dan magnífico resultado.

4o.—Por el uso de agua fría, se hace necesario especialmente cuando se usa la refrigeradora, calentar hasta alcanzar la temperatura igual a 37°0 próxima a ella.

5o.—La causa más rara de intolerancia es por la idiosincrasia del enfermo por intolerancia.

6o.—Las contraindicaciones de causa patológica (tbc, insuf. cardiaca, etc.).

Resultados efectivos según los casos clínicos:

En enfermos que presentaban más o menos el cuadro clínico siguiente: Paludismo crónico, parasitismo intenso, anemia secundaria con la policarencia proteinica y vitamínica consiguientes; especialmente en las formas edematosas, el resultado fué satisfactorio en todos los casos, a excepción de tres en que por la intensidad de la anemia y asistolia por dilatación cardíaca y complicación neumónica en otro, no reaccionaron sino de manera mediocre.

"2o: Cuadros con deshidratación aguda, incluyendo en ellos deshidrataciones por diferentes motivos (diarreas profusas, gastro-enteritis agudas, tifoidea de forma gastro-entérica, etc.); el resultado fué bueno en todos los casos.

3o.: Oligurias por nefritis aguda: el resultado fué malo.

4o.: Tuberculosis (granulia) pulmonar: el resultado fué nocivo, los dos enfermos murieron, uno a los dos días y el otro a los ocho, de la única inyección que recibieron a manera de prueba, de tolerancia y con la cual se presentó en los dos casos gran reacción temperatural.

5o.: En los cardio-anémicos con edemas, el resultado siempre fué malo. Estos enfermos no aumentaron en ningún caso la diuresis y sí se quejaban al momento de las inyecciones de sentir molestias de carácter subjetivo —angustia precordial, taquicardia, sabores, etc.—.

6o.: En las nefritis subagudas, el resultado fué bueno sólo en un caso y mediocre en los demás.

7o.: En las cirrosis hepáticas con derrame peritoneal abundante, el resultado fué bueno en todos los casos.

8o.: En los cardio-renales, el resultado fué malo y mediocre.

9o.: En el sujeto sano no provocó ninguna molestia ni resultados clínicos especiales.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES:

Según pude comprobarlo en mis investigaciones, el uso de agua de coco obtenida de un fruto de buena calidad y con las debidas precauciones de asepsia y filtración, no es peligroso.

B): Para evitar un buen número de reacciones de intolerancia, es de aconsejarse el uso del agua de coco inmediatamente de extraída del fruto y no la conservada.

C): Que antes de toda inyección es indispensable un mínimo de precauciones para cerciorarse de la bondad del líquido mediante la determinación de: el PH, el sabor, el olor, el aspecto.

D) Que por la diferente concentración del líquido en relación con el grado de madurez del fruto, este último debe elegirse según el fin que se persiga.

E): Que a dosis mayores, como cualquier otra solución inyectable, es de uso peligroso en los casos de tuberculosis, pues tiene un efecto congestivo sobre las lesiones en actividad; por lo tanto, debe evitarse en dichos casos.

F): En los casos de nefritis agudas y en los cardio-renales, su uso no es nocivo pero es inútil.

G): Sus mejores aplicaciones clínicas las encuentra en los casos de policarenciados edematosos sin lesiones cardíacas y por la vía endovenosa. En las deshidrataciones intensas, especialmente por la vía subcutánea.

H): En los febricitantes no influye sobre la curva temperatural.

I): En el niño se le puede usar con mayor facilidad que en el adulto y con menos peligros de reacciones, usando el método a la jeringa que evita manipulaciones, pudiéndose agregar ciertas sustancias, como: ácido ascórbico, tiamina, extracto de hígado, etc., sin alterar sus cualidades inyectables. He notado en varias decenas de niños que inyectándoles 50 cc. de agua de coco adicionada de 500 mgrs de ácido ascórbico y cincuenta mgrs. de tiamina, se rehidratan rápidamente.

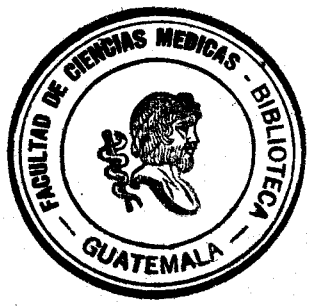
JUAN JOSE SOTO M.

Vo. Bo.

Dr. ARTURO ZECEÑA,
Médico y Cirujano

Imprímase:

Dr. CARLOS M. GUZMAN,
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas.



BIBLIOGRAFIA:

Revista Pan-Americana de Salud Pública.

American Journal.

Diseas of the Children.

autor: Dr. William Casseres. (Estados Unidos de N. A.).

Archivos del Hospital Rosales de San Salvador

autor: Dr. Ciro Brito.

Revista de la "Juventud Médica" (Guatemala).

autor: Cesar Mishaan P.

Inducción del Parto por la Inyección intra-ovular del agua de coc

Dr. Zeceña y Herlindo Cardona. (Guatemala).