Revista Médica Hondureña

Órgano de la Asociación Médica Hondureña

Director: Dr. VIRGILIO BANEGAS M.

Redactores:

Dr. |. COMEZ MÁRQUEZ GIRONES

Dr. JUAN MONTOYA A.

Dr. JOAQUÍN REYES SOTO

Secretario.

Administrador:

Dr. OCTAVIO VALLECILLO

Dr. MARTIN A. BULNES B.

Año XXI

Tegucigalpa, D. C, Honduras, C. A., Marzo-Abril de 1951

153

PAGINA DEL DIRECTOR

Ulcera Péptica Perforada

Difícilmente encontramos el diagnóstico con que hemos intitulado este artículo en las estadísticas de los Hospitales de la República; en nuestro medio esta complicación de las úlceras pépticas es bastante rara a pesar de que universalmente es una de las complicaciones más; frecuentes, teniendo entre las operaciones de urgencia un porcentaje elevado y en nuestra práctica en hospitales extranjeros siempre que teníamos un abdomen agudo los diagnósticos de apendicitis y de úlcera péptica perforada los llevábamos en primer término.

Parece que la enfermedad que nos ocupa tiene una frecuencia apreciable en el país y su diagnóstico va comprobado con el examen radiológico, sin embargo, la complicación de perforación no es de temer, como lo demuestra el escaso número de casos con que contamos.

Hemos hecho estas pequeñas consideraciones en vista de un caso que personalmente hemos intervenido hace poco tiempo y debido a su interés vamos a robar un poco de tiempo al lector, refiriéndolo:

Paciente de 45 años, carpintero, salvadoreño, avecindado en este Distrito Central, ingresa al Hospital General San Felipe quedándose "de Dolor de Estómago".

Historia: Refiere el paciente que viene padeciendo desde hace alrededor de 20 años, de dolores suaves epigástricos que se han presentado 2 o 3 horas después de comer. Hace 15 años acidez gástrica, dispepsia selectiva, nauseas y vómitos alimenticios ocasionalmente. El dolor epigástrico se ha hecho en los últimos 15 días prácticamente continuo., las náuseas y los vómitos se han presentado más frecuentes, toda esta sintomatologia se ha acentuado durante los últimos siete días, fecha en que presentó una deyección de materias fecales abundante, semisólida y negruzca. Veinte y cuatro horas antes de ingresar al Hospital ex presa de un dolor agudo en puñalada en el hipocondrio derecho con irradiación al vacío izquierdo, a la región dorso-

Lumbar del mismo lado y en ambos hombros; se acompañó el dolor de dis**nea**, sudores profusos, anorexia y estreñimiento.

Antecedentes personales y colaterales y hereditarios sin importancia. Al examen físico nos encontramos con un individuo de buena constitución, agitado, sudoroso, disneico y en- posición semis entada con dificultad para moverse y quejándose de agudo dolor en el epigastrio con las irradiaciones antes mencionadas; con temperatura de 37.4, pulso con. una frecuencia de 100 por minuto, presión arterial máxima 120 y mínima 70. Tórax simétrico con respiración tipo costal superior y con una frecuencia de. 40 por minuto con disminución del ruido respiratorio en ambas bases; corazón se presenta normal

Abdomen: resistencia generalizada a la presión acompañada de fuerte dolor más aumentado en el hipocondrio derecho y en el epigastrio; timpánico con macicez hepática ausente.

Examen de sangre verificado veinte y cuatro horas antes con 5.220-000 glóbulos rojos, 9.150 blancos, **neutrófilos** 66%, basófilos 2%, linfocitos 32%. Examen de sangre tomado el día que lo examinamos se presentaba con 6.000.000 de glóbulos rojos, 7.850 glóbulos blancos, 81% de neutrófilos, 1% de eosinófilos, 2% de grandes mononucleares y 16% de linfocitos.

El diagnóstico de abdomen agudo estaba bastante claro, no así en su etiología que daba lugar a discusión, más que todo, por lo raro de úlceras pépticas perforadas, ya que nosotros con síndromes bastante parecidos al precedente nos hemos equivocado al diagnosticar perforaciones de úlceras gostroduodenales.

Llevado el paciente a sala de operaciones, se le practicó laparatomía superior transrectal, habiendo encontrado al nada más abrir el peritoneo, gran cantidad de líquido con caracteres de bilis, siendo, por consiguiente, nuestra primer impresión de Rotura de la vesícula biliar, aspiramos el líquido, exploramos vías biliares y no encontramos ninguna patología sino hasta llegar **a** la exploración del estómago, en donde se los presentó una úlcera **pilórica** perforada.

Suturamos la úlcera, colocamos sulfanilamida y cerramos abdomen dejando un pequeño dreno. Postoperatorio a base de antibióticos, succión continua y líquidos parenterales.

El paciente se recupera sin ninguna complicación y listo para una gastrectomía subtotal.

La Radioterapia y la Patología en la Radiosensibilidad de las Neoplasias

"Por eL Br. Alfredo C. Midence.

La introducción y progreso del radium y de los Rayos X como agentes terapéuticos en el cáncer ha dado lugar a preguntas pertinentes, en la relación con la radiosensibilidad de las células normales y neoplasicas, las que han asumido un interés de importancia tanto teórico como práctico. Estos problemas conciernen al patólogo, al cirujano y al radiólogo, a la vez; pues cada uno, en su dominio, está llamado a prestar decisiones importantes sobre el tratamiento del cáncer, que involucrad un conocimientos íntimo de los principios ya establecidos sobre la radiosensibilidad.

En esta comunicación nos proponemos presentar un sumario análisis de algunos *de* los conocimientos biológicos, patológicos, y clínicos de la radiosensibilidad y su aplicación en el tratamiento de los procesos tumorales malignos.

. Es enorme la contribución de la literatura médica acumulada sobre este tema y mucha de la evidencia presentada es a la vez confusa y contradictoria. Algunas de las razones, para esta confusión son notorias de por si, y quizá la más. importante es el hecho que la ciencia de Radiología es relativamente joven.

Después del descubrimiento de los Rayos X y del Radium, hace 35 años, el problema pasó por un período experimental de estudios físicos y biológicos que eran esenciales para establecer dificilmente los fundamentos básicos de la radioterapia; y aunque 1a aplicación clínica de los rayos X y del radium principió hace 30 años los médicos estamos hoy, apenas principiando a acercarnos, comprensión de algunos de los principios de radioterapia y su anulación en el tratamiento del cáncer. Así que ,no es tarea facil de escoger, de la enorme masa de datos bibliograficos que existe literatura médica, esa pequeña porción que ha resistido la prueba del tiempo y separarla de lo que, a luz, de los adelantos modernos de la ciencia radiológica, deba descartarse.

Ningun ejemplo más elocuente puede presentarse que la fluctuación de los conceptos y los rápidos cambios que ofrece la cuestión, en lo que concierne la radiosensibilidad de los epiteliomas espinocelulares. Con excepción de la Escuela Francesa, la mayoría de los investigadores han emitido opinión que dicha entidad patológica es radioresistente. El motivo de esta discrepancia se averigüe, luego, ser debido enteramente a una cuestion de técnica y dosificación. El carcinoma espínocelular fue clasificado un tumor rádio existente, cuando radiaciones de corta duración, baja intensidad y exposición inadecuada a los rayos. X o radium no eran suficiente para una destrucción completa del tumor, hasta que Regaud y sus colaboradores en París y Pfahler en América establec'eron que con

el tratamiento extendido *en* un período de días, los tejidos normales pueden resistir dosis mayores, y este cambio de técnica resultó en la posibilidad de realizar la esterilización completa del tumor espinocelular. Con los métodos actuales el epitelioma espinocelular llena tedas las condiciones del criterio radioterapéutico, en la que concierne a :una definición de radiosensibilídad pero esto no es sabido por muchos patólogos y clínicos, según lo expresa el Dr, Cutler del Hospital Memorial para el Cáncer en la ciudad de Nueva York.

Yo he yisto, dice el Dr. Cutler, repetidas veces que patólogos de reconocida capacidad designan el carcinoma espinocelular como radioresistentes y cirujanos igualmente competentes decidir basándose en tal designación, a extirpar ana tumoración cuyo tratamiento, según los conocimientos modernos, es perfectamente realizable cocí radioterapia. No se puede poner demasiado énfasis en que el patólogo que se aventura a expresar Lina opinión sobre la radiosensibilidad de un tumor asume una gravísima responsabilidad porque el cirujano, frecuentemente, basa la decisión para estos tratamientos en. la información del anatomo-patólogo. Es por consiguiente deber del patólogo familiarizarse; no solamente con los principios ya firmemente establecidos de la radiosensíbilidad de los tejados sino también sobre los adelantos modernos de la materia está ya definitivamente establecido, Que la estructura microscópica de un tumor es solamente uno de un grupo de factores que indican la propiedad y grado de radiosensibilidad. Un cálculo de la radiosensibilidad en relación con el tratamiento puede, por consiguiente, hacerse solamente en consulta entre el patólogo y el radiólogo, si deben evitarse deducciones erróneas y misleadíng.

Importantes como se consideran los adelantes que se han obtenido, en el pasado, en fisica de Rayos X y Radium y en la clinica de la aplicación de estos agentes; un campo más importanaun, de investigación, ha surgido y progresado que trata de los fectos biologicos y fisiologicos producidos en los tejidos neoplásicos y normales por la radioterapia y estudia al mismo tiempo principios radiofisiologicos y trata de explicar el método, por medio se efectuan irradiaciones la desaparición de células tumorales preservando, al mismo tiempo, la integridad de les tejidos normales

Por un período de años se ha llevado la cabo estudios macroscópicos y microscópicos de piezas de tumores extirpados, despues de haberlos sometido a varías formas de radiaciones con el propósito especial de establecer la correlación entre la morfología estructural y la radiosensibilidad y también para apreciar los cambios producidos en los tejidos consecutivamente a la exposición de dichos tejidos con diferentes técnicas y dosificaciones varias de i Rayos X y Radium. Las observaciones de muchos investigadores en este ramo constituyen una fuente de información báso sobre el problema de la radiosensibilidad. Sin embargo, es evidente que la reacción de los tumores a la radiación la gobierna un grupo de factores incluso factores físicos, histológicos, fisiológicos, patológicos y clínicos, los cuales, combina-dos entre sí, determinan el

resultado final. La falta de conocimiento de la relativa importancia de todos los principios que influencian el resultado final, puede conducir a errores en la interpretación de los fenómenos radiofisiologicos.

Pasando de la investigación puramente de laboratorio a la observación clínica de las lesiones, baja la influencia de radioterapia, se ve inmediatamente claro que tina comprensión, completa, del. problema de la radiGsensibü'dad, es totalmente imposible sin familiarizarse con la patología tumoral antes, durante y después de los efectos de las radiaciones y que el criterio final de la única y absoluta prueba de la radiosensibilidad de un tumor sea su evolución clínica. Para el caso las observaciones clínicas muestran numerosos ejemplos de una radioresistencia marcada en tumores que, de acuerdo con el estudio microscópico, deberían considerarse muy ra:diosensibles y con igual frecuencia un alto grado radiosensibilidad puede observarse cuando los factores histológicos indican la presencia de una lesión radio resistente. Estas observaciones hacer resaltar lo inadecuado que pueden ser, algunas veces, los estudios microscópicos, solos, para predecir la reacción que ofrécela un tumor ia- la radioterapia. La explicación a estas excepciones aparentes no está a nuestro alcance, todavía, en el actual estado de los conociemientos y experiencias de la radioterapia. Hay bastante evidencia que los fenómenos fisiológicos como, por ejemplo, el de la función de la secreción afectan estos resultados y a no dudar que la radiosensibilidad la influencian también, factores biológicos que no dan evidencia microscópica de su presencia.

La decision sobre la preferencia entre una operación o la irradiación en el tratamiento de *un* tumor es, a veces, excesivamente difícil En muchos casos esta decisión debe basarse en dos factores: Operabilida.i y radiosensibilidad. Desgraciadamente, los signos clinicos de .operabildiad van algunas veces acompañados de errores y la división arbitraria de neoplasias, entre operables e inoperables, está sujeta a numerosas inexactitudes. La invalidad para juzgar la extensión de la enfermedad, por medio del examen clinico, constituye, quizá; la causa más importante de imprec'sión en ios estudios estadísticos del cáncer.

Por lo que toca a los resultados que puedan. esperarse de las radiaciones, se dispone de experiencia clínica adecuada, de datos patológicos y de investigación experimental que indican, por una parte el valor de la radioterapia y, por otra, las limitaciones de estos agentes, en el tratamiento de las neoplasias. De los varios factores que determinan el éxito, o el fracaso, en la radioterapia de un tumor, el factor de la radiosensibilidad es el más importante

Un tumor radiosensible puede definirse como tal. cuando su destrucción por medio de una irradiación correcta es completa sin que dicho tratamiento ocasione cambios irreversibles en los tejidos normales circundantes.

De tiempo en tiempo se hacen esfuerzos para influenciar la radiosensibilidad. En 1909 Schwartz se sirvió de compresión y enfriamentó de les tejidos y en 1914 Jolly observó aumento de la radioresistencia consecutivamente, a una obstrucción de la corriente sanguínea por ligadura temporal de los vasos sanguíneos de varios órganos expuestos a las irradiaciones. La introducción de algunos de los metales pesados, tal como el plomo coloidal, se ha sospechado como ;una causa de aumento de radiosensibilidad de los tejidos; pero en ninguna de estas observaciones se ha demostrado un efecto específico en las células neoplásicos y los resultados clínicos han sido igualmente poco satisfactorios.

GRADO DE **RADIOSENSIBILIDAD**

El grado de la radíosensibilidad puede calcularse despues d una consideración de ciertos factores clínicos y patológicos. Está plenamente comprobado que los carcinomas que originan de estructuras epidermoides de la piel y las membranas mucosas satisfacen les conceptos de radiosensibilidad; por ejemplo, el carc'noma epidermozde de la piel, del labio, la cavidad oral (incluyendo le.ngua, amígdala, senos paranasales, faringe y laringe); también el carcinoma epidermoide de la vagina y el del cuello uterino, son clasificados radionsensibles.

La marcada radiosensibilidad de la de la forma celular de la Enfermedad de Hodgkin. y los carcinomas embrionarios es bien conocida En exposicion los ejemplos mimentes de lesiones radioresistentes, como el adenocarcionoma, melanoma fibrosarcoma y el sarcoma osteogénico. El carcmoma de la mama posee un grado intermediar"o de radiosensibilidad.

Entre el grupo de carcinomas epidermoide existe^ variaciones nota.bies de radiosensib'iidad. Así, por ejemplo, los más adultos, tal como la forma espinoceiular cornificante, con formación de perias, es más radio resistente que la forma con el tro de células de transición. El linfcepitelioma, cuya histogénesis precisa no es conoc'da cocí seguridad, es eminentemente radio sensible. Con no poca frecuencia tipos histológicos mixtos se encuentran con uno u motro según el tipo celular predominante. Este hecho debe tomarse en considerad ón al procurar determinar el grado de radióse risibilidad en el estudio de biopsias.

Hemos de hacer hiocapié en el hecho que la radio sensibilidad no indica necesariamente curabihdad, ni tampoco interpretar radioresistencia resistente como un factor de pronóstico de incurabilidad. Así, por ejemplo, a un adenocarcinoma papilar localizado puede hacersele desaparecer, sin radionecrosis, baje una irradiación intensa que se aproxime a la dosis cáustica y el enferma puede quedar curado de la enfermedad. Tal resultado es excepcional, pero hay suficientes ejemplos de esta naturaleza para, probar este punto. Por el contrario, un turrar de radio sensibilidad elevada, cemo el linfa- epitelioma de la amígdala, pueda desaparecer con una rapidez casi dramática, cuando tal vez. la dosis radioterapeuta no ha sido más que parcialmente administrada y el paciente morir luego de diseminación metastasis

Excepciones manifiestas de la radioresistencia en los carcinomas glandulares se encuentran en les tumores malignes de la glándula tiroidea, que no es raro exhiban reacción favorable a la radioterapia, a pesar de que su estructura histológica indica radioresistencia, de acuerdo con la clasificación microscópica.

Al calcular la radiosensibílidad se puede considerar un. tumor radiosensible cuando una irradiación máxima correcta de la superficie puede rendir una completa esterilización de la lesión local sin daño permanente del lecho del tumor, es decir, sin radionecrosis. L-a complicación de la diseminacón matastática no debe considerarse en relación con este detalle terapéutico, pues esta eventualidad depende de otros factores completamente independiente de los factores del problema de la radio sensibilidad local.

La bibliografía muestra ejemplos repetidos de lesiones que son papilares aunque la estructura histológica indique un estado de radio resistencia — y otros casos que. como en el adenoma papilar del recto han desapareo' do bajo una radiación externa de radiumterapia.

La reacción es un tumor a la radioterapia —o prueba terapéutica— continúa siendo el índice más preciso y seguro de su radio sensibilidad y constituye la guía más importante del tratamiento. Así es que un cálculo* de la radio-sensibilidad de un tumor puede

hacerse después de una consideración de los factores clínicos, caracteres macroscópicos, microcóspicos y radiofisiológicos

TUMORES RADIOSENSIBLES

Con excepción de los carcinomas embrionarios enfermedad de Hodkins y el linfosarcoma, los tumores estrictamente radiosensíbles con los carcinomas epidermoides de la pie] y las mucosas. De allí que los éxitos más frecuentes en radioterapia se han registrado en los carcinomas de la piel, del labio, lengua, mucosas de la boca, amígdalas, faringe, laringe y cuello uterino. Y es notorio que es precisamente en estas situaciones que la radioterapia ha casi reemplazado a la cirugía.

El éxito en el tratamiento de estas lesiones depende de numerosos factores, además de la radio sensibilidad. El más importante de estos factores es la extensión del proceso y la precisión en el cálculo de la dosificación de las irradiaciones y su intensidad. En lo concerniente al último factor, es importante apuntar que la responsabilidad del radiólogo es mucho más grande, en .nuestros días, que lo que fue en el pasado,. E31 tanto que la radioterapia del cáncer se limitó a Las lesiones avanzadas y de por si consideradas de evolución hacía un desenlace fatal inevitable, el mínimo- de preparación y experiencia podrían resultar solamente en que el enfermo recibiera menos de su dosis paliativa. Actualmente el radiólogo confronta un estado de casos diferentes, en presencia de ciertas lesiones de cáncer incipiente, que son curables por medio de radiaciones y también con la cirugía. Cuando uno fracasa en curar con radioterapia un carcinoma que principia, debe estar preparado para defender su posición. La responsabilidad es aún más grande en estos casos que en aquellos que les llegaban a los colegas de antaño para tratamiento, puramente paliativo, de casos avanzados. Varias son las preguntas que surgen a la vez: Se hizo una selección apropiada del caso para radioterapia.?; Se administró el tratamiento de acuerdo con la técnica más moderna y sirviéndose de les medios más eficaces de equipo? ¿Fue la culpa de una irradiación incorrecta o fue debido a la extensión del proceso, o bien posiblemente a un muy elevado grado de malignidad del tumor?

La radioterapia en tratamiento del cáncer sólo puede practicarse eficazmente con la correlación intima de diferentes departamentos en los que deben cooperar por lo memos el clínica, el anatomopatólogo y radiofisiología en relación con los tumores para una evaluación correcta y debida interpretación de les éxitos y fracasos.

TUMORES RADIORESISTENTES

Tumor radioresoistentes es aquel que no puede esterilizarse sin causar daños serios y permanentes a las estructuras normales que 3e rodean. Asi es que es evidente que radioresistencia no es .necesariamente sinónimo de incurabilidad por medio de irradiaciones.

Una pequeña lesión radioresistente localizada, puede ser curada por medio de una radiación intensa, cáustica, pero tal tratamiento causa, no solamente una destrucción del tumor sino también una radionecrosis del lecho del tumor. Este tipo de irradiación debe evitarse, porque en la mayor parte de los cases, para tratar dicho tumor, puede recurrirse a la cirugía, Existe, sin embargo, un grupo de tumores que poseen un grado intermediario de radiosensibilidad, en los cuales la destrucción de la lesión puede efectuarse por medio de una irradiación cáustica, intersticial, sin radionecrosis. Las formas más radioresistentes de carcinoma de la mama con ejemplos excelentes de este tipo.

El adenocarcinoma, el melanoma, el sarcoma esteogénico, el fibrosarcoma y el sarcoma neurogènico representan las lesiones radioresistentes, y constituyen un grupo de tumores que, hasta hoy no han cedido satisfactoriamente a la radioterapia; pero debe .notarse que aún en este grupo se encuentran excepciones en las cuales no se mantiene la relación entre la estructura histológica y la radiosensiblidad. Especialmente puede ocurrir esto cuando partes de la lesión son anaplásticas.

Cirugía Conservadora del Útero

Dr. JUAN MONTOYA ALVAREZ

Profesor de Ginecología de la Facultad de Medicina de Honduras. Ginecólogo del Hospital General.

Los procedimientos operatorios en Ginecología principiaron siendo conservadores: con el decurso del tiempo y a medida que las técnicas se perfeccionaron, la cirugía Ginecológica se convirtió en no conservadora y mutilante, ha sido la época en que han vivido la mayoría de I03 Ginecólogos de los ultimes tiempos; actualmente los criterios se han unificado con tendencia marcadamente "conservativa", volviéndose por consiguiente de nuevo al principio.

En lo que al útero concierne podemos decir: que está aceptado por la mayoría de los Ginecólogos, que de los procesos patológicos que lo afectan deberán ser tratados por Los medios quirúrgicos conservadores, en primer lugar el MIOMA UTERINO y en segundo los TUMORES BENIGNOS y algunos defectos **congénitos.**

El tratamiento del mioma uterino no siempre está dentro del terreno de la cirugía 3 veces *la* Terapéutica será la expectación. (miomas asintomaticos); en otros casos será sintomático (miomas con hipermenorreas); pero hay muchos casos en que el tratamiento quirúrgico es la mejor indicación; en términos generales está aceptado universalmente que el tratamiento quirúrgico está indicado:

- a). En las enfermas menores de 40 años;
- b). En los miomas voluminosos que sobrepasan el tamaño de útero en gestación de 3 meses, en los que producen fenómenos de comprensión, especialmente los intraligamentosos; en los submucosos y en los subserosos pediculados;
- c). En los miomas complicados necrobiosos aséptica o no, rotura de la cápsula, hemorragia por ruptura venosa, torsión del mioma pediculado, torsión anexial del útero, etc.; en algunos de estos casos la intervención tiene carácter de urgente;
- d). Cuando se sospecha que el mioma es causa de esterilidad o de abortos de repetición;
- e). En el mioma y cáncer del endometrio y en el mioma y cáncer del cuello de primer grado.

El tratamiento quirúrgico deberá ser siempre lo más conservador posible, siempre que el caso lo permita, de modo que se

preferirán la MIOMBOTOMIA y la HISTERECTOMIA **PÚDICA**, a la HISTERECTOMÍA TOTAL.

El tratamiento quirúrgico conservador del mioma uterino persigue dos finalidades; conservación, de la función útero ovárica y conservación de la función de procrear.

La miomectomía, o sea la extirpación del tumor conservando integro el útero, puede hacerse por medio de la enucleación si el

mioma es intramural o por polipetomía si es pedículado.

La miomectomía, es la operación de elección en las mujeres que deseen tener hijos y portadoras de miomas intramurales o subserosos no complicados. Esta operación tiene la desventaja, con respecto a la histerectomía de ser más difícil su técnica, de su mayor morbilidad y de que no pesie a resguardo de las recidivas; en cambio tiene el gran mérito de conservar integro al útero y la función de reproducción.

La miomectomía por vía abdominal tiene más indicaciones y es la más recomendable, por su fácil ejecución, sobre todo en los

miomas grandes y complicados. TÉCNICA QUIRÚRGICA EN LA MIOMECTOMIA. No trataré propiamente de la descripción de la técnica, apenas, daré algunas orientaciones al respecto:

- 1. Una vez expuesto el útero, pálpese suavemente, se notarán diferencias de consistencia, así pueden localizarse los nodu los tumorales.
- 2. A veces el cuerpo uterino está deformado y desplazado, a simple vista parece imposible decir dónde estará la cavidad. uterina en estos casos búsquense los ligamentos redondos, véase donde se implantan, ese sitio exacto, esté donde sea, corresponde a los cuernos uterinos y de cuerno uterino va la cavidad.
- 3. Se suele vacilar al extirpar un nòdulo bajo, situado en las cercanías del cayado de la uterina y de la curvatura final del uréter, temiendo herir cualquiera de dichos órganos. La mejor vía de acceso será la de abrir el fondo de la matriz, para luego abocar los nòdulos en plena cavidad, en esta for ma se puede llegar ha ellos cualquiera que sea su situación sin peligro de herir los órganos vecinos.
- 4. Siempre deben de atacarse los nodulos de arriba para aba jo, buscando detenidamente los planos de separación o des lizamiento del tumor.
- 5. La, reconstruyan debe ser cuidadosa sin dejar espacios huecos, esto siempre es posible, ya que el nodulo cromatoso es una neoformación que desplaza al miometrio, pero no lo sustituye, el miometrio siempre es el mismo.
- 6. Las fotografías que acompañan este trabajo demuestran en detalle la técnica de una miomectomía; lámina N° 1, en la

fig. superior izquierda puede verse la matriz miomatosa, tomada con una pinza de garfios y extraída de Ia cavidad pélvica. En la fig. superior derecha se puede ver abierto el fondo de la matriz y se empieza la **disección** de la pared. anterior del útero. En la inferior izquierda se puede ver la continuación de **la** disección de la pared anterior de la matriz. En la fig. inferior derecha se observa el final de dicha disección.

En la lámina Nº 2 se pueden seguir los siguientes tiempos: en la fig. superior izquierda se puede ver la disección de la pared **posterior** de la matriz. En la Fig. superior derecha, se observa la **continuación** de dicha disección. En la Fig. inferior izquierda podemos **ver** el mioma liberado casi en su totalidad, faltando únicamente La disección del polo inferior para su completa extirpación. En la fig. inferior derecha se puede ver el lecho dejado por el tumor, el que será reconstruido cuidadosamente sin dejar espacios muertos, como se verá en las figuras de la lámina Nº 3.

Lámina N° 3, en la Fig. superior izquierda de esta **lámina** se puede ver cómo se está empezando la reconstrucción del lecho dejado por el mioma, la que se ha principiado de la profundidad hacia la superficie. En la Fig. superior derecha se pueden observar los últimos puntos dados al fondo de la matriz una vez reconstruida la cavidad. En la Fig. interior izquierda se muestra la matriz completamente reconstruida, estando por consiguiente la operación terminada. En la Fig. inferior derecha puede apreciarse e! tamañoy forma del mioma extirpado.

CONSIDERACIONES FINALES

He querido ser muy breve en la exposición de un **problema** que por su importancia es de Uds. muy conocido, para no abusar de la atención dispensada.

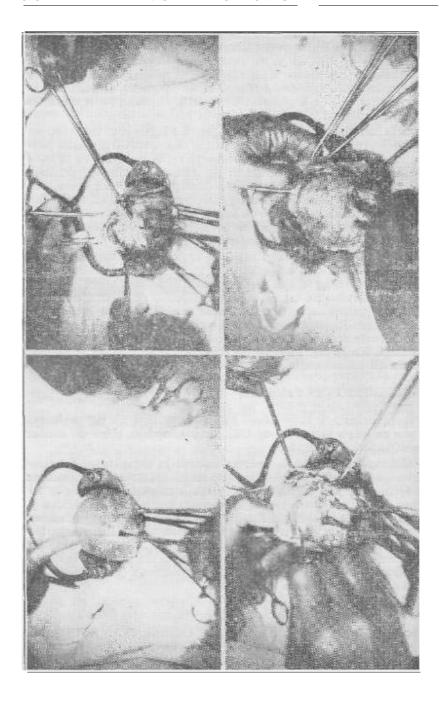
Al hacerles esta tarde un recuerdo de la terapéutica del mioma uterino, ha sido con el único objeto de **mostrarles** la sencillez de la técnica de una miomectomía y las bondades que con ella se obtienen, al conservar a la muier sus funciones utero-ováricas y de reproducción, dándoles así la oportunidad de que se sublimizan, al ser madres, y de que vivan plenamente su sexo **al** conservarles su menstruo, y a la que no debemos olvidar que la mayor parte de ellas tienen grandes sufrimientos morales, al no sentirse mujeres completas por falta de cualquiera de las funciones que traen como consecuencia la falta de la, matriz.

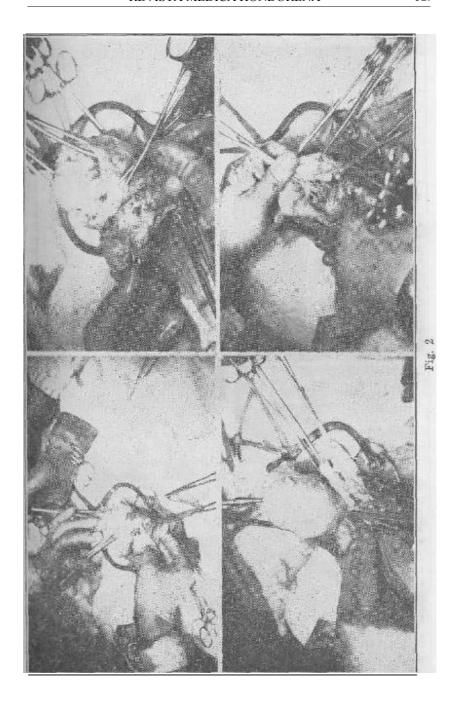
BIBLIOGRAFÍA: Terapéutica Ginecológica, Calatroni Ruiz.. Posibilidades

■de la Cirugía Conservadora en Ginecología. Carlos D

Guerrero./ Ginecología incluyendo Urología Femenina,

Wharton..









Piernas Artificiales Que Parecen de Carne y Hueso

Por Merlin Blais

Tomado de THE SUNDAY OREGONIAN MAGAZIN.E

Una pierna artificial basada en el principio del hueco de succion, ha sido desarrollada en los Estados Unidos hace tres años

para les amputados arriba de la pierna.

Un veterano norteamericano de la Segunda Guerra Mundial, llamado Kenny Meier, quien perdió su pierna en Coblenz cuatro días antes de que terminara la guerra en Alemania, juega ahora basketball, volleyball y boliche y también partic pa en carreras de botes. Hasta que se graduó en 1950 en Oregon State College en Corvallis, Oregón, había jugado en los equipos escolares y en el representativo del pueblo.

Víctor Schricker, otro veterano americano que fue herido por una ametralladora en Okinawa mientras entras intentaba salvar -a un compañero herido, usa ahora una pierna artificial. Hoy se dedica a entrenar caballos y durante el invierno corta madera.

Harold Seely tiene ahora 35 años de edad, vuela en un pequeño aeroplano por diversión y trabaja en un taller de armas. El fuego de artilleria en Alsacia-Lorera le cercenó las dos piernas y hoy usa una pierna del nuevo tipo.

Estos están entre los 30 veteranos de Oregón que tienen el modelo de pierna antes mencionado. La Administración de Veteranos de los Estados Unidos comenzó un programa experimental en todo el país con las piernas hace más de dos años, y la mayoría de los veteranos ha tenido el nuevo tipo sólo desde febrero de este año, cuando la Administración comenzó a ofrecerlas como reemplazo para cualquier .norteamericano que hubiera perdido> una pierna como resultado de su servicio militar.

El hueco de succión, o vacío, aplicado a la fabricación de piernas artificiales es un salto sobre la tradicional pierna de madera de hace pocas décadas. Para los amputados de la Guerra Civil estadounidense de fines del siglo diecinueve, todo se reducía a una elección entre las muletas o esas piernas. También son un notable mejoramiento sobre las piernas atadas al cuerpo y que son usadas por los que perdieron la pierna y parte del muslo.

Esta nueva pierna permite el movimiento en todas direccio-

nes con la cintura, porque elimina los cinchos de los tipos antiguos. Cuelga por una moderada succión creada en el hueco cerra-

do cada vez que la pierna se mueve.

Hasta ahora, estas piernas han estado siendo aplicadas sólo a los amputados más arriba de la rodilla. Los otros, es decir, las amputaciones por debajo de esa región, retienen el uso de las articulaciones de la rodilla, y pueden seguir la vida activa sus due-ños con el tipo común 'de piernas artificiales.

En Portland y en otras ciudades donde hay clínicas de la Administración de Veteranos, éstas son abiertas cada semana para los veteranos amputados que está en búsqueda de nuevas piernas o necesitan ajustes. Los médicos de la Administración, a la par de los fabricantes de p^{IERNAS}, escuchan al veterano mientras éste habla de su irritación o lugar con problemas que pueden haber aparecido. Lo ven cuidadosamente mientras camina sobre una línea recta y blanca, usando sólo su ropa interior, para notar el menor defecto del movimiento. El fabricante se informa de las alteraciones necesarias. Durante los primeros meses, la tarea se reduce a modificaciones para acomodar los músculos que reviven. La clínica ofrece a continuación terapia fisica en les casos en que es necesario, para ayudar a ajustar las nuevas piernas y para entrenar a los que las usarán en lo futuro. Hay algunos a los que virtualmente hay que enseñarles a caminar de nuevo.

Estas piernas artific¹ales san, de madera procendente generalmente de Ohio. Ciertos trozos de madera ayudan a aumentar la fortaleza de las articulaciones en las cuatro secciones.

Estas piernas son más caras que las antiguas, que se suspendían de la pelvis, posiblemente por el trabajo que sigue a los meses previos a su uso y los que le siguen. La Administración de Veteranos encabeza el desarrollo de nuevas piernas en la postguerra, en cooperación can firmas norteamericanas, pero no reclama que

se le considere como iniciadora de este nuevo tipo de piernas. Allá por 1863, cierto Dubois D. Parmelee, el Estado de New York, pidió patente para un hueco al vacío como el que ahora se usa. Pero la falta de una válvula de presión falló, y el viento siguió sin usarse

por 80 años.

Los alemanes, que sufrieron de una tremenda presencia de soldados inválidos durante la Primera Guerra Mundial, desarrollaron con éxito ,un nuevo tipo de válvula en 1932, la Administración de Veteranos estudió especialmente los esfuerzos de los alemanes antes de iniciar su programa para probar la pierna al vacío en 500 veteranos. Ahora, cualquier veterano de los Estados Unidos con una amputación de la pierna acaecida durante el servicio militar puede escoger el nuevo tipo de pierna a través de la Administración la próxima vez que quiera hacer un cambio.

Los civiles amputados se encuentran en entena libertad de usar este avance, ya que Ya Administración de Veteranos no ha puesto la menor objeción a su uso. (USIS)

Transfusión de Plasma de Sangre con Reacciones Serológicas Positivas por Sífilis

______,,______ Br. Juan Montoya Alvarez.

Resúmenes de literatura hasta el presente

El elevado índice de frecuencia de la positividad de las reacciones serológicas por sífilis, ha constituido un dique en. el abastecimento de los Bancos de Sangre; numerosos experimentadores han venido luchando intensamente en estos últimos tiempos para resolver éste serio problema. En los Bancos de Sangre del John Hopkins Hospital se ha venido ensayando recientemente el plasma de sangre con reacciones serológicas positivas por sífilis.

Experiencias

Los trabajos fueron verificados en los pacientes del servicio quirúrgico del John Hopkins Hospital; al principio fueron seleccionados los enfermos con enfermedades graves para ser transfundidos, pero en vista .de que los resultados empezaron a mostrar un rápido retorno de la reacción serológica sifilítica hacia la negatividad, otros tipos de pacientes fueron inducidos.

Los experimentadores del John Hopkins Hospital han podido decir al mundo médico que la sangre de donadores con sífilis debería ser aceptable para el uso de cualquier Banco de Sangre con una sección de Plasma, eco la condición de que tiene que ser congelado, desecado o almacenado por lo menos 4 días en la refrigeradora. Este acierto ensayado en seres humanos en el John Hopkins Hospital, había sido experimentado desde 1941 por Turner y Diseker en animales (conejos) estos observaron que el treponema. pallidum de la sangre de los conejos refrigerada por más de 48 horas fallaba en infectar al ser inducida a conejos sanos; sin embargo, Bloch simultáneamente encontró persistencia infecciosa hasta las 72 horas de refrigeracion, pero ninguna después de 96 horas.

La posible infección del plasma ha sido también estudiada. Kolmer encontró inoculaciones positivas del plasma infectado después de la refrigeración previa de 2 a 3 horas a 4 y 6 centígrados, pero las inoculaciones eran negativas después de la refrigeración durante 24, 48, ó 72 horas. Turner, Baner y Kluth, demostraron que el suero inoculado con treponemas debidamente refrigerado a menos de O grados centígrados, era completamente inofensivo en su poder infectivo. Lo mismo encontraron Ravitch y Chambers que hicieron sus experiencias con plasma inoculado y congelado a — 20 grados centígrados por 48 horas o más.

Las evidencias expuestas anteriormente parecen, ser lo suficiente demostrativas para indicar que con el uso del plasma en cualquier forma no hay ningún peligro de contagio por sífilis. Serie

obvio demostrar la importancia que tiene lo anteriormente dicho

en las emergencias militares.

En lo que concierne al peligro de transmisión de la sífilis la S. T. S., no es necesario verificarla, y ningún donador debe ser descartado para cualquier programa de plasma. Sin embargo nos queda el problema de que el transfundido presente posteriormente positiva la S. T. S., s'm tener sífilis. Para aclarar este asunto plasma de reacción conocida fue inyecta/da a individuos con S. T. S., negativa.

Fildes, Cru^{kshank} Dunham y otros autores observaron a menudo que la reacción fue traspasada de una manera pasiva de la sangre de mujeres con S. T. S., positiva a la sangre de los recién nacidos; sin embargo la mayoría de los niños no estaban infectados con Treponema Palladium pero tenían S. T. S., positiva en su nacimiento. Repetidas S. T. S. cuantitativamente van entre en estos niños mostró una definida declinación en la concentración durante los primeros 7 días. Las reacciones fueran completamente negativas la los 30 días. Estas observaciones representan la transferencia pasiva 'ocurrida naturalmente, análoga a la transferencia artificial de la transfusión de plasma serológicamente positiva a individuos con S. T. S. negativa.

Discusión

Está probado experimentalmente que la sífilis no se puede transmitir nunca por el plasma desecado, o congelado bajo las condiciones que lo hace un Banco de Sangre. El plasma líquido almacenado a 4 ó 6 grados centígrados uno o más días es igualmente seguro. Ha sido demostrado por varios autores que la reacción, positiva adquirida por el recepor de una transfusión de plasma con S. T. S. positiva, es de corta duración.

Por consiguiente, la sangre de donadores con sífilis en cualquier estado, debe se aceptaba para el uso de plasma de cualquiera institución u organización, en el que el plasma sea desecado, congelado, completamente refrigerado en la forma que he mencionado anteriormente.

Conclusiones

- Los pacientes que reciben plasma de donadores con reacciones serológicas positivas por sífilis, adquirirán una S. T. S. positiva.
- 2.—El título inicial de la S. T. S. representa la dilución en la sangre del receptor.
- 3.—La S. T. S. positiva adquirira por la transfus^{ion}, se convierte *en* negativa en un término *de* 20 días como máximo.

NOTICIAS DIVERSAS

La Reconstrucción de un Laboratorio Para Cáncer En Estados Unidos

Completamente destruido por el fuego en 1947, el Laboratorio Roscoe B. Jackson Memorial, en Bar **Harbor**, Estado de Maine, se encuentra ahora dedicado a **luchar** incansablemente para lograr la derrota del temida cáncer

Por T. E. Murphy

Tomado de TODAY'S HEALTH

En la actualidad hay más ratones que hombres en la ciudad de Bar Harbor, en la parte noreste de Estados Unidos. Cerca de ciento veinte mil de esos animales llevan una vida feliz. Están bien alimentados, viviendo en inmaculadas viviendas y, excepción hecha de unas pocas excentricidades, bien vestidos. Hay ratones delgados y extraordinariamente gordos. Los hay de todos colores. Hay unos que hacen piruetas y otros que bailan, así como otros que sólo caminan moviendo la cabeza, igual que seres humanos.

Más de cien investigadores en el nuevo Laboratorio de ladrillo y aluminio del Roscoe B. Jackson Memorial Laboratory están dedicados a una lucha incansable para combatir el cáncer. Cada semana, proporcionan miles de ratones a los demás grandes labores

4._T-La sangre de donadores con sífilis en cualquier período, deberá ser aceptada pana el uso de cualquier Banco de Sangre con una sección de plasma, con la condición de que tiene que ser congelado, desecado c almacenado por lo menos 4 días en la refrigeradora, a 4 ó 6 grados centígrados.

BIBLIOGRAFÍA: Use of blood donors with positive serologic test for syphilis with a note on the disappearance of passively transferred reagin, by Mark M. Ravitch, Thomas W. Farmer. and Barbara Davis. Cantrell, J. R., and Ravitch, M. M. and Barbara Davis. Cantrell, J. R., and Ravitch, M. M., Transmission of disease by transfusión of blood and plas-

ma, Am. J, Med. To be published. **Turner,** T. B., and Díseker, T. H. Duration and infectivity of Treponema Pallidum in citrated blood store under conditions obtaining in blood banks. Bull. Johns Hopkins Hosp., 1941, 68, 269. Eichenlaub, F. J., and Stolar, Rr., Syphilis acquired from transfusión and its control. Pennsylvania Med. J., 1939, 42, 1943.

REVISTA MED ICA HONDUREÑA

ratorios de Estados Unidos, para que los usen en los estudios que se hacen sobre la leucemia, influenza, tuberculosis, poliomielitis y otras enfermedades. La genealogía de muchos de estos ratones pueden ser trazados hasta el equivalente humano del ano 3,500 antes de Cristo. Sin embargo, en 1947, este lugar humeaba en sus cenizas

El 23 de octubre de 1947, un fuego de un bosque en Bar Harbor había destruido 200,000 acres de montaña y más de 200 hogares. Un viento de buen aguero estaba llevándose el fuego al mar afortunadamente. A pocas millas de distancia, investigadores del laboratorio estaban trabajando como siempre. El olor del humo se sentia en el aire y éste cubría los pinos del cercano Bosque **Nacional** Acadia. Repentinamente, el aire cambió de d'rección y una corriente a cincuenta millas por hora volvió al fuego contra los que lo combatían.

Uno de los bomberos llegó corriendo al laboratorio y les gritó: ";Diez minutos para salir. El aire viene en esta dirección. No

hay tiempo para salvar aparatos!"

El doctor Clarence C. Little miró a su alrededor. Ahí habían 90,000 ratones, el producto de cuarenta años de crianza. Ahí estaban los registros de incalculable valor para la ciencia médica. También habían proyectos semi terminados sobre investigaciones y en cualesquiera de ellos podía estar la solución para combatir definitivamente al cáncer. En este ed ficio de ladrillos estaba la más grande masa de datos sobre la herencia que podía encontrarse en el mundo. Pero el doctor Little tuvo que darle su espalda a todo, entró a un carro con su esposa y buscó un lugar seguro. Veinticuatro horas después estaba de vuelta. Se paró sobre

las ruinas aún humeantes y vio cómo sus asociados, usando máscaras, removían miles de pequeños cuerpos, que significaban un antiguo monumento a su trabajo en el campo de las genéticas.

Alguien le dio un telegrama. Era de la Sociedad del Cáncer de Maine, en donde le ofrecían \$ 10,000 para los trabajos de limpieza. Otro laboratorio le dijo: "Mantenga en alto ese viejo espíritu". Después comenzaron a llegar telegramas y mensajes de científicos y hombres alejados de la ciencia. Le ofrecían dinero, servicio personal, "lo que usted necesite, sólo pídalo". El doctor little se volvió a uno de sus asociados y reposadamente le dijo: "Comencemos a planear el nuevo laboratorio"

El Fondo Damon Runyon para el Cáncer, llamada así en Honor al desaparecido autor y humorista norteamericano del mismo nombre, dio \$ 50,000. Una mujer de St, Petersburg, en el sur de Florida, recortó las noticias que los periódicos publicaron sobre el incendio y las envió al Presidente de Ladies Auxiliary the Veterans of Foreign Wars. En cuestión de horas, salieron quinientas mil circulares, urgiendo a los miembros para que donaran \$ 1 cada uno.

El dinero, sin embargo, no podía reparar la pérdida de ra-tones que se había sufrido. Sin ellos, el laboratorio no tenía razón de existir. Comprendiendo que esto podía llegar a provocar

hasta su desaparición, todos los laboratorios que antes dependían del desaparecido para contar con esos animales en sus laboratorios, comenzaron a devolverlos a *quien* se los había proporcionado.

El largo proceso de criar estos animales comenzó de nuevo. Diez meses después, el laboratorio estaba funcionando de nuevo con capacidad para comenzar a suplir de ratones a los demás centros de experimento. Y dos años después, en el 20 aniversario del proyecto, la población ratonil llegaba a los 110,000 a.nimales. Hoy, 3,330 de ellos son enviados semanalmente ja 175 laboratorios. Un ratón ordinario, de ascendencia escogida y en perfecto estado de salud, cuesta \$ 0.25. Los que están propensos a contraer enfermedades como la leucemia, o tumores, llegan a valer \$ 2 cada uno.

¿Por qué este interés en los ratones? Porque estos animalitos, tan cuidadosamente alimentados, criados y estudiados, han hecho posible a los laboratorios contribuir a la ciencia médica con una información fundamental acerca del cáncer. En el cáncer de los senos, por ejemplo, que ataca a miles de mujeres cada año, Little y todos sus asociados descubrieron que la leche de una rata cancerosa podía trasmitir el cáncer. Esto sugiere que la alimentación con botella en los recién nacidos humanos, de madres o familia? con historia de cáncer en su ascendencia, puede ayudar a erradican el mal.

Es probable que este laboratorio sea el más informal que se puede imaginar. Igual que casi todos sus asociados, el doctor Little no es un médico, sino un doctor en filosofía. Aunque anda por los sesenta años, sus ojos alertas y grisáceos lo hacen parecer más joven. Sus bigotes y cabellos convenzan a encanecer. Furnia continuamente con pipa. Al dirigirse a sus asociados, los llama por su primer nombre.

"Todo aquel que quiera trabajar en paz y hacer algo que valga la pena, debe alejarse de la gente. En este lugar, nuestros trabajadores pueden dedicar tedas sus energías sin las distracciones e interrupciones tan comunes en los centros universitarios. El clima es bueno para los ratones y para los hombres, y el costo de vida no es problema".

A los 33 años de edad, el doctor Little, que ha estado estudiando genéticas de los ratones y criándolos desde 1906, fue nombrad: jefe de la Universidad de Maine. Más tarde lo fue de la Universidad de Michigan. Dejó este puesto en 1929 y la Sociedad Americana para el Control del Cáncer lo nombró director administrador, en ese año, el Laboratorio Roscoe B. Jackson Memorial estaba listo para que él lo dirigiera. Jackson, el jefe de la Hudson Motor Company, se había interesado en la idea de Little de inaugurar un Laboratorio para la investigación del cáncer y había proporcionado fondos para su construcción en Bar Harbor. Cuando Jackson murió, víctima del cáncer, su familia y otros donantes concluyeron el edificio en su memoria. Desde entonces ha tra-

bajado ahí el doctor Little, con ratones. No lo hace porque le gustan los animales, sino porque es un gran humanista.

Los ratones son de gran valor para el estudio de la herencia porque pueden reproducir cinco generaciones en un año y maduran rápidamente. Un mes en la vida del ratón equivale a dos años de la vida humana. Sus órganos y estructura ósea son notablemente parecidos a los del hombre. Y los ratones del doctor Little son de especial valor por su reconocida calidad. Sus debilidades y fortalezas, sus predisposiciones y aversiones están cuidadosamente determinadas. Cada ratón está perfectamente controlado.

Durante los años de la depresión económica de 1930, Little y sus asociados tuvieron que dedicar parte del día a la siembra de legumbres, a la pesca y a otras actividades s'milares para poder

tener al Laboratorio en loperación constantemente.

El Estado de Maine se muestra ahora orgulloso de su hijo adoptivo, el doctor Lttle. Pocos días después del incendio, los periódicos comenzaron a publicar suscripciones sin llenar, y algún tiempo después empezaron a recibirse contribuciones en el Laboratorio. Algunas de sus innovaciones educativas son consideradas ahora como naturales. El fue qu'en inauguró la idea de celebrar una semana antes de ingresar* a la Universidad el nuevo estudiante, la "Semana del Recién Llegado al Colegio", para evitarle hasta donde es posible la natural nostalgia por su hogar y orientarlo en la nueva vida.

No hace mucho, el doctor Little se paró frente a su nuevo laboratorio, en el que los trabajadores estaban poniendo los últimos adornos, rodeados por los restos aún ahumados de los cultivos que se ofrecían a la vista de todos en. los cerros vecinos. Frente al Laboratorio está un extraño monumento que dice: "Roscoe B. Jackson Memorial Laboratory". En la base de éste, una placa de bronce recuerda el terrible incendio.

"Había pensado hacer todo esto con mi dinero", dijo el doctor Little. "Pero ¿sabe? Los trabajadores insistieron en hacerlo sin cobrar. Dijeron que trabajarían por puro cariño. — (USIS).

NUEVAS TENDENCIAS EXPERIMENTALES EN MEDICINA Y CIRUGÍA

Conferencia Dictada en el Paraninfo de la Universidad de Honduras por 1 Brigadier General WALLACE H. GRAHAM, USAF, MC

En este trabajo discutiré brevemente algunas de las drogas relativamente nuevas y experimentales que ahora usamos y que resultan muy eficaces tanto como revelan, un campo enteramente nuevo en el concepto de la terapéutica. Primero, mencionaré la utilidad clínica de la hormona adrenocorticotrópica —también conocida como ACTH— y cortisona, o Compuesto E. Dos hormonas, una de la hipófisis y la otra de la corteza suprarrenal, recientemente se han hecho disponibles en cantidades suficientes para permitir estudios clínicos que descubren nuevos caminos al entendimiento y al tratamiento de muchos trastornos. Estas hormonas son: el factor adrenocorticotrópico del prehipófisis, y 11 - dehidro -17 - hidroxicórticosterona, o Compuesta E (cortisona), y las dos son todavía algo escasas y costosas. ACTH es una proteína y se puede obtener solamente por extracción de la hipófisis de animales. Cortisona es un esteroide que ahora se puede sintetizar, en parte, de otros esteroides de origen animal y vegetal, y ya no es necesario obtenerla sólo de las suprarrenales de animales. Los efectos metabólicos y terapéuticos de ACTH y cortisona tienen gran semejanza, puesto que ACTH actúa causando las cortezas suprarrenales y recipientes a producir cortisona y otras hormonas adrenocórticas.

FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS ADRENOCORTICAS:

Después de el aislamiento de epinefrina de extractos suprarrenales, en 1901, por Abel y Takamine, independientemente, los fisiólogos podían demostrar que esta hormona de la médula no podía conservar la vida en animales adrenalectomizados. Se hizo evidente que una secreción hormónica de la corteza probablemente proveía el principio de conservar la vida. Sin embargo, la concentración de hormonas en la corteza estaba escasa y, en extracción, había contaminación con la sustancia sumamente activa, epinefrina, de medo que muchos años de labor penoso transcurrieron antes de la preparación de extractos adrenocórticos que conservaban indefinidamente. la vida de animales adrenalectomizados. En 1930, Hartrann y sus colaboradores, y Swingle y Pfeffner lograron preparar estos extractos, y en el mismo año, el extracto adrenocórtico se usó con buen éxito en tratar" la enfermedad de Addison.

Los esteroides adrenocórticos actualmente conocidos se separan en tres grupos conforme a su actividad fisiológica: 1º Los que influyen el equilibrio electrolítico y fluido; 2º Los que influyen el metabolismo de proteínas y de carbohidratos; y 3º Los con efec-

tos anabólicas y andrógenos.

En el primer grupo las funciones de las hormonas solapan algo entre los varios grupos. Seis de los 28 esteroides suprarrenales tienen la capacidad de conservar la vida en animales adrena-lectomizados; 2 de éstos son desoxicórticosteronas que se incluyen en el primer grupo y que afectan principalmente el metabolismo de sal y de agua. El solo esteroide del tipo suprarrenal que al presente no es muy caro, se produce por síntesis y es muy disponible, es la 11-desoxicórticostrona, que ordinariamente se usa como acetato DCA Aunque esta preparación sea eficaz en el promover de la retención de sal y de agua, y de la excreción de potasio, y en el elevar de la presión arterial, no es una terapia completa de substitución en la enfermedad de Addison. Algunos dudan que sea verdaderamente una hormona de la corteza suprarrenal. Se puede obtener sólo en cantidades minuciosas de la corteza suprarrenal.

Grupo 2: Los esteroides que se dirigen a acelerar la desintegración de las proteínas y a aumentar la producción de glucosa se llaman córticosteronas. Estos también se dirigen a causar la reten-, ción de sodio y la excreción de potasio, pero tienen mucho menos

poder a este respecto que las desoxicórticosteronas.

Grupo 3: Este grupo incluye Los esteroides suprarrenales con actividad andrógeno. Se relacionan en estructura con la testosterona; tienen efectos de. masculínizar y promueven el almacenaje de proteínas. Un esteroide típico se llama androsterona.

Los extractos adrenocórticos que se disponen en comercio son soluciones acuosas, eficaces la terapia, pero normalizadas por conservación de la vida en animales, y no por contenido exacto de cualesquier de los varios esteroides. Muy recientemente estos extractos se han hecho disponibles en la forma de tabletas para administración por la boca. Cortisona es el a nombre popularizado para Compuesto E. Compuesto F, 17 - hidroxicórticosterona, tiene un efecto aun más potente sobre el metabolismo de carbohidratos. El esteroide suprarrenal más importante que se produce en respuesta a ACTH probablemente no es Compuesto E, sino Compuesto P.

Los datos que se han acumulado por mucho tiempo indican que el sistema pituitario adrenal se halla importante en la reacción a tensión, y en la movilización, de mecanismos defensivos. Estas reacciones se han llamado la respuesta inicial, brusca, y provisoria, o "la reacción de alarma". Con tensión repetida o prolongada, otras fases se ponen evidentes; por un tiempo, un estado de resistencia, y finalmente un estado de agotamiento. Las enfermedades de adaptación se pueden incluir hipertensión, nefrosclerosis, periartritis nudosa, fiebre reumática, y artritis reumatoidea; y sus manifestaciones patológicas pueden resultar de una reacción excesiva de adaptación por la corteza suprarrenal.

Los esteroides adrenocórticos actualmente conocidos se separan en tres grupos conforme a su actividad fisiológica: 1? Los que influyen el equilibrio electrolítico y fluido; 2º Los que influyen el metabolismo de proteínas y de carbohidratos; y 3º Los con efectos anabólicas y andrógenos.

En el primer grupo las funciones de las hormonas solapan algo entre los varios grupos. Seis de los 28 esteroides suprarrenales tienen la capacidad de conservar la vida en animales adrena, lectomizados; 2 de éstos son desoxicórticosteronas que se incluyen en el primer grupo y que afectan principalmente el metabolismo de sal y de agua. El solo esferoide del tipo suprarrenal que al presente no es muy caro, se produce por síntesis y es muy disponible, es la 11-desoxicórticostrona, que ordinariamente se usa como acetato a P C A. Aunque esta preparación sea eficaz en el promover de la retención de sal y de agua, y de la excreción de potasio, y en el elevar de la presión arterial, no es una terapia completa de substitución en la enfermedad de Addison. Algunos dudan que sea verdaderamente una hormona de la corteza suprarrenal. Se puede obtener sólo en cantidades minuciosas de la corteza suprarrenal.

Grupo 2: Los esteroides que se dirigen a acelerar la desintegración de las proteínas y a aumentar la producción de glucosa se llaman córticosteronas. Estos también se dirigen a causar la reten-, ción de sodio y la excreción de potasio, pero tienen mucho memos poder a este respecto que las desoxicórticosteronas.

Grupo 3: Este grupo incluye Los esteroides suprarrenales con actividad andrógeno. Se relacionan en estructura con la testosterona; tienen efectos de. masculinizar y promueven, el almacenaje de proteínas. Un esteroide típico se llama androsterona.

Los extractos adrenocórticos que se disponen en comercio son soluciones acuosas, eficaces la terapia, pero normalizadas por conservación de la vida en animales, y no por contenido exacto de cualesquier de los varios esteroides. Muy recientemente estos extractos se han hecho disponibles en la forma de tabletas para administración por la boca. Cortisona es el nombre popularizado para Compuesto E. Compuesto F, 17 - hidroxicórticosterona, tiene un efecto aun más potente sobre el metabolismo de carbohidratos. El esteroide suprarrenal más importante que se produce era. respuesta a ACTH probablemente no es Compuesto E, sino Compuesto F.

Los datos que se han acumulado por mucho tiempo indican que el sistema pituitario adrenal se halla importante en la reacción a tensión, y en la movilización, de mecanismos defensivos. Estas reacciones se han llamado la respuesta inicial, brusca, y provisioria, o "la reacción de alarma". Con tensión repetida o prolongada, otras, fases se ponen evidentes; por un tiempo, un estado de resistencia, y finalmente un estado de agotamiento. Las enfermedades de adaptación se pueden incluir hipertensión, nefrosclerosis, periarteritis nudosa, fiebre reumática, y artritis reumatoidea; y sus manifestaciones patológicas pueden resultar de una reacción excesiva de adaptación por la corteza suprarrenal.

IMPLICACIONES CLÍNICAS:

Varios trastornos clínicos y su posición y relación posibles al síndrome general de adaptación y a la actividad pituitario-adrenal van a mencionarse. En el síndrome clínico de choque hay una falta de fenómenos reactivos, y se hallan presión arterial baja, temperatura baja del cuerpo, disminución, del tono muscular, hemoconcentración, anuria, desarrollo de edema, hipocloremia, acidosis, hipopotasemía, leucopenia, y desarrollo de úlceras gastrointestinales agudas. El estado de choque puede durar pocos minutos o muchas horas; pero si no termina fatalmente, la fase de contra choque sigue, con signos de aumento de la actividad adrenocórtica y reversión de la mayor parte de los signos característicos de choque. En cuanto a la sangre, hay dilución, aumento del volumen, elevación de azúcar y cloruro, disminución de potasio, aumento de presión arterial y de la temperatura del cuerpo, alcalosis y diuresis.

Algunas enfermedades, como nefritis, fiebre reumática, artritis reumatoidea, y úlcera péptica y aguda, algunas veces parecen resultar de varias clases de tensión aguda, infección, influencia de frío, o trauma emocional. Las enfermedades colágenas sean quizá estados de agotamiento en los cuales había tensión repetida o prolongada. En algunos casos, alivio dramático se obtiene en este grupo de trastornos por tratamiento con ACTH o cortisona.

Mencionaré las "enfermedades colágenas". Sin embargo, este término tiene significado relativamente indefinido. Algunos autores tienen, la tendencia a incluir todos los trastornos alérgicos, pero otros incluyen solamente las enfermedades que muestran degeneración colágena, implicando la serosa, los vasos y las articulaciones. Los fibroblastos y su producto, la matriz colágena, tanto como otros tejidos) y células se implican también. Algunas células que se originan de la mesénquima primitiva, incluyendo el retículo y sus productos: globulina, colágeno y quizás hialina; osteoide y músculo, representan un papel en los procesos defensivos tanto como restaurativos de Los organismos. Cuando las respuestas de las unidades defensivas de la mesénquima están excesivas, varias enfermedades pueden resultar.

Un grupo de estas enfermedades se puede arreglar como esto: enfermedad del suero, periarteritis nudosa, fiebre reumática, artritis reumatoidea, y lupus eritematoso diseminado. El componente alérgico se reconoce bien en la enfermedad del suero y en la periarteritis nudosa, pero se pone menos evidente a medida que se avance por la serie de enfermedades. Se ha demostrado que cortisona y ACTH suprimen la formación de anticuerpos. Algunas de las características de enfermedades colágenas sugieren hipofuncionamiento de la corteza suprarrenal: por ejemplo, linfadenopatía, eosínofilica e hiperglobulinemia. En la artritis reumatoidea, astenia, hipotensión y sensibilidad anormal al calor, al frío y al ejercicio posiblemente se relacionan con carencia adrenocórtica. Así, lesiones patológicas, debidas a hiporreacciones prolongadas o repetidas

de la corteza suprarrenal. Además, algunos aspectos clínicos de enfermedades colágenas sugieren relaciones con hormonas esteroideas: la incidencia sexual de lupus y de artritis reumatoidea (predominantemente entre las mujeres), el alivio de artritis reumatoidea durante gestación, y la noticia reciente de alivio dramático por tratamientos con ACTH o can cortisona. Una reacción se puede explicar por el hecho de que el ácido hialurónico es un componente importante de las paredes celulares. La hialuronidasa es una enzima se aumenta la permeabilidad de las paredes celulares y de las membranas. Los estenoides adrenocórticos tienen una acción antihialuronidasa y, por consiguiente, pueden evitar trasudaciones y exudaciones anormales y la diseminación de la infección. Tal vez, la reducción de los dolores y de la tumefacción de las articulaciones, que ocurre muy pronto después de la administración de ACTH y cortisona en artritis reumatoidea, gota y fiebre reumática, depende de esta acción, antihialuronidasa.

En abril de 1949, Hench y sus colaboradores observaron que mejoramiento notable en artritis reumatoidea era producido por la administración de cortisona. También respondía prontamente la fiebre reumática; pero en ambas condiciones remisiones duraban sólo mientras el tratamiento se continuaba. Resultas excelentes se obtiene también en lupus eritematoso diseminado y en gota. Estas drogas han dado alivio en enfermedades colágenas en un estado hipersensitivo, como asma, urticaria, enfermedad de suero y fiebre del heno estacional. También se hallan útil para el tratamiento de algunos trastornos psiquiátricos. Sin embargo, muchos pacientes que reciben ACTH o cortisona sienten una elevación evidente de humor, o euforia esteroidea. En algunos casos el mejoramiento usual de humor no es normal, pero se puede exagerar. Algunos pacientes han demostrado síntomas maníacos y otros se sienten deprimidos.

Algunos tipos de linfomas y leucemia se han influido favorablemente. En anemias resistentes de ciertos tipos, había estimulación definitiva de la médula ósea con. aumento de reticulocitos y las células rojas circulantes de la sangre y de la hemoglobina.

Algunas agudas enfermedades inflamatorias del ojo han respuesto favorablemente a ACTH y cortisona, como iritis, iridocíclitis, coriorretinitis, coroiditis, neuritis retrobulbar, neuritis óptica, oftalmía simpática, y muchas otras enfermedades.

Varias condiciones severas de la piel han respuesto favorable mente a ACTH y cortisona. notablemente pénfigo, edema angioneurótico, dermatitis atópica y dermatitis exfoliativa.

En la mayor parte de los trastornos crónicos, ACTH y corti sona parecen producir mejoría —a menudo dramática, pero sólo transitoria—. Las enfermedades no son curadas. En las condiciones más agudas, especialmente las del grupo alérgico, la terapia Icon las hormonas es sumamente satisfactoria.

EFECTOS METABOLICOS:

Los efectos metabólicos más marcados sen: 1) regulación de la excreción de sodio y potasio y equilibrio de agua; 2) estimulación de glicogenesis y inhibición de la utilización de carbohidratos; y 3) la función andrógena que resuelta en la retención de nitrógeno y fósforo (anabolismo proteico) y en el aumento de la excresión de 17 quetosteroides. El azúcar sangíneo puede aumentarse, y glucosuria puede ocurrir en unos pacientes que recibe dosis grandes y prolongadas. La desviación electrolítico y de agua se dirige a volver a un estado normal después de días o semanas de terapia diaria, con diuresis espontánea y pérdida, de la sal y el agua retenidas en exceso. Alteraciones hematológicas pueden ser sorprendentes. Hay disminución definitiva de los eosinófilos circuantes y un aumento de neutrófilos con una disminución de linfocitos. La disminución de eosinófilos se usa clínicamente como prueba de la sensibilidad de la corteza suprarrenal después de la invección, de ACTH o de adrenalina. En unos tipos de anemia puede hallarse un gran aumento de retículo cito s, con elevación del nivel de les eritrocitos y de la hemoglobina.

ACTH es un tratamiento estimulatorio, y cortisona es una terapia de substitución. La administración de cortisona causa una reducción de la producción de cortisona en el paciente; en la enfermedad de Addisson, por ejemplo, ACTH es ineficaz, porque es suprarrenal y no puede responder; pero el extracto de la corteza suprarrenal, o cortisona, puede conservar la vida.

Ahora bien, se ha notado que tanto cortisona como ACTH retardai el desarrollo de tejido de granulación, y que retarda pero no represa epitelización. Parece posible que tal interferencia en la curación de lesiones sucede por cambios- en la permeabilidad de los vasos, por alteración de algún sistema enzímico, o por efecto directo y tóxico sobre el brotar do vasos o sobre diferenciación del fibroblasto. Por eso, debe usarse con cautela en condiciones quirúrgicas y extensivas. Sin embargo, hemos aprendido por la experiencia que su uso en quemaduras y en el injertar de superficies grandes de quemaduras es más eficaz.

La atrofia de las suprarrenales se ha descrito en pacientes después de la terapia prolongada de cortisona. No obstante, la terapia de ACTH, a medida que la terapia de cortisana vaya quitándose gradualmente, puede estimular las cortezas suprarrenales que se han puesto en reposo por la terapia de cortisona.

EFECTOS BE BO313 **EXCESIVAS** DE ACXH Y DE CORHSONA

Si se usan *las* cantidades excesivas por largo tiempo, ACTH o cortisona pueden producir en los pacientes los signos y. síntomas característicos del síndrome de Cushing, que es hipofunción adre-

nosórtica: hirsutismo, acné, facies lunar debilidad muscular, edema, amenorrea, estrías cutáneas purpúreas, pérdida de tolerancia para los hidrates de carbono —que es una verdadera diabetes temporal— equilibrio negativo de nitrógeno, alcalosis y un nivel bajo de potasio en el suero. Por eso, es evidente que los pacientes que reciben estas hormonas deben guardarse en observación cuidadosa. La ingestión de cloruro de sodio debe limitarse para evitar la retención del fluido. El pesar del paciente diariamente da un índice sencillo para determinar si la retención de agua exceda las pocas libras de peso adicional que se observan por lo general con terapia de ACTH o de cortisona. Hipopotasemía se puede observar por la debilidad muscular y confirmar por determinación del nivel de potasio en el suelo y por en el electrocardiograma. Puede ser necesario asegurar una ingestión adecuada de potasio, como de 2 a 4 gramos por día. En unos de nuestros casos de quemaduras extensivas hemos administrado tanto como 40 miligramos cada 8 horas durante 20 días sin observar resultados malos. En algunos de nuestros casos de quemaduras extensas, hemos observado efectos extraordinarios; la quemadura se cubre, no hay pérdida del fluido tisular, el dolor disminuye, no hay choque, y el apetito del paciente se pone enorme.

LEVOPHEB:

A veces levophed se llama arterenol o nor-epinefrina Esta droga mencionamos porqué se usa en el estado hipotensivo. Se observó por primera vez el cuerpo, en cantidades significativas en los nervios adrenérgicos postganglionares de ganado. Era descubierto primero por von Euler. Más tarde se halló en la médula suprarrenal de ganado y en los tumores de tejido cromafinico como se halla en los feocromocitomas humanos.

Levophed funciona como una **simpatina** excitadora por todo el sistema cardiovascular, con excepción del músculo cardíaco y los vasos de la piel. En estas áreas **epinefrina** parece ser el mediador de funciones excitadoras. Levophed funciona corao un vaso constructor total sin cambio de producción cardíaca. La acción estimuladora de levophed sobre el sistema, nervioso central no es grande, y es **distintamente** menor que la de epinefrina. Estudios comparativos demuestran que epinefrina es dos veces **más** estimulante que levophed. La toxicidad aguda de levophed es considerable menor que la de epinefrina.

Levcphed se usa ahora para mantener la presión **en** el estado hipotensivo agudo o en choque, como se halla en trauma **quirúrgico** y no quirúrgico; depresión vasomotora **central**, y en hemorragia. En un estudio de pacientes durante **simpaticectomias** lumbares, se ha demostrado que con levophed, administrado en dosis de 4 c. e. de una solución 1/1000 en un litro de salino .normal con infusión continua, la presión arterial se mantenía al nivel deseado en 24 de 25 casos. Levophed se administró también a **pacientes** —después de

graves hemorragias gastrointestinales y hemorragias intraperitoneales, respectivamente— que no habían respondido a la transfusión de sangre entera. Las presiones arteriales se elevaban a niveles normales por levophed. En. 9 pacientes con severas depresiones vasomotoras centrales, levophed conservó un nivel constante de presión arterial.

En algunas casuísticas se ha hallado que pacientes que habían recibido anestesia espinal, y en que la presión arterial no podía controlarse can desoxíefedrina, mejoraron mucho de la administración de levophed. Un caso se describe como sigue: una cistectomía total se hacía con anestesia espinal continua *en* una enferma de 55 años. A pesar de 3 pintas de sangre, se halló en choque severo en la sala de operaciones; más sangre y desoxíefedrima intravenosamente, parecían de poca eficacia, y su presión quedó a 60. A 100 ce. de dextrosa de 5% de agua destilada se añadieron 4 c. c. de solución de levophed a 1/1000. Esta mixtura se infusó a razón de como 60 gotas por minuto; de otro modo, 6 c. c. por minuto. La presión arterial se elevó a 160 y se quedó elevada. En la sala de hospital, la presión se mantenía cerca de 140/90, mientras el gotear intravenoso se continuaba a una velocidad lenta. El paciente hizo una buena convalecencia.

Hay muchas casuísticas para verificar casos de choque semejantes e iguales que son debidos a varias causas. Tanto la oliguria y la anuria después de choque como la acumulación de fluidos tisulares en las regiones periféricas del cuerpo *en* choque irreversible desaparecen completamente.

Levophed o 'levoarterenol", como podemos llamarlo, puede descubrir un nuevo campo de utilidad en anestesia espinal y en pacientes viejos donde hay gran riesgo. Levophed parece más seguro y mejor tolerado que epinefrina porque su proporción de seguridad es cuatro veces más grande que ésta de epinefrina y tiene menos de efecto en el corazón.

El método de uso y la dosificación son: agregar 4 c. c. de una solución de levophed de 1/1000 a 1000 c.c. de solución isotónica de cloruro de sodio, o solución de dextrosa de 5%, plasma o sangre entera. Cada c.c, por consiguiente, contiene 4 microgramos de levophed. Esta solución se administra intevenosa por una ampolleta de gotear de Murphy previamente calibrada, la cual permite un cálculo exacto de la velocidad de paso en gotas por minuto. Después de observación de la respuesta a la dosis inicial de 0.1 micrograma por kilogramo de peso corpóreo por minuto, la velocidad de paso se indica para producir y para mantener el nivel deseado de presión arterial. Aunque haya variaciones individuas, la dosis común para mantener el nivel deseado de presión arterial varía de 2 a 4 microgramos o de 0.5 a 1.0 c. c. por minuto, es deseable examinar la presión arterial cada 2 minutos después de la administración de la droga se comience hasta que la presión deseada se obtenga; después de eso, cada 5 minutos, si es necesario continuar la administración. La velocidad de paso de levophed

tine que guardarse constantemente y nunca debe el paciente dejarse solo cuando recibe esta droga.

LOS ASPECTOS DE RADIACIÓN IONIZANTE

Había muchos informes publicados tocante a la supervivencia de animales experimentales después de exposición a radiación ionizante. Estos estudios incluyen tanto rayos beta y gama externos como radiación de elementos radiactivos distribuidos internamente. No quiere tratar mucho tiempo de los aspectos de radiación ionizada; más tiempo trataré de los isótopos radioactivos. Todos los tipos de radiación ionizante se portan del mismo modo. El dañe o efecto llega de la absorción de energía dentro de las células por la producción de "pares de iones", según sé llamar y —en resumen— el mecanismo consta de una radiación que da directamente o indirectamente contra un átomo y un electrón. Se llama un "par de iones", y un átomo que se halla en este estado es capaz de entrar en combinaciones químicos anormales o de producir la desintegración o la síntesis de moléculas complejas. El efecto sobre la célula depende de la localidad de la ionización y la frecuencia con que ocurre. Si envuelve una parte vital de la célula, como el núcleo, tiene efecto letal, mientras que el efecto en el citoplasma se pone minimal o transitorio.

Las partículas encargadas, las partículas beta y alfa, funcionan directamente por aplicar su energía cinética, o fuerzas eléctricas, en los átomos neutrales, o por desalojar un electrón orbitario. La radiación electromagnética, como los rayos gama y los rayos x, y también Los (neutrones, ionizan directamente por ecelerar una partícula secundaria encargada que a su vez produce la ionización,. Los protones de los rayos gama y X dan contra los electrones libres o ligeramente ligados, y comunican toda su energía a estas partículas secundarias, que producen la ionización por la aceleración, Este proceso se llama el efecto fotoeléctrico.

Los neutrones ionizan principalmente por chocar con átomos de nitrógeno con la liberación de un protón veloz, o por colisión directa con núcleos de hidrógeno. Aquí, como con los rayos de gama, las secundarias partículas aceleradas producen la ionización.

El punto más importante es que todas estas radiaciones tienen 6.1 común la producción, de pares de iones; y que las ionizaciones producidas por todos tipos son idénticos, cualitativamente. No obstante, hay una variación cuantitativa. La radiación alfa que se obtiene de radio o de isótopos radioactivos tiene potencias, penetrantes de poco valor. Es absorbida casi completamente en las capas exteriores si se aplica a la piel. Tocante a la radiación beta, si el origen es de radio o de radón, la penetración es también de poco valor, pero puede producir urna reacción severa localizada en la superficie. No obstante, con radiaciones beta de alta velocidad, como las que se producen por los betatrones, hay

penetración profunda que es capaz de producir lesiones graves en loa tejidos profundos con poco daño a la piel.

Rayos gama, que pueden derivarse de radio tanto como de la bomba atómica, tienen propiedades muy semejantes a las de rayos X; la única diferencia es que tienen más energía y sen más penetrantes que los rayos X. Estas radiaciones electromagnéticas son mucho más penetrantes que las partículas alfa y beta. Los neutrones tienen una energía muy intensa y son sumamente penetrantes a causa de su falta de carga. Todos estos tipos distintos de radiación nuclear pueden producirse por la detonación de una bemba atómica.

Es imposible medir exactamente la. cantidad de energía entregada en los tejidos, pero El presume que la suma absorbida es proporcional a la cantidad entregada, dentro de límites racionales. En ia medida de radiación, la unidad básica de cantidad es el roentgen. Este puedo considerarse una unidad de la absorción de energía, y del punto de vista del físico es la medida del efecto ionizante de la radiación. Hay varias otras unidades basadas en el equivalente roentgenológico para comparación, y con que no necesitarnos preocuparnos.

Es posible administrar la radiación tan lentamente que la reparación se produzca más rápidamente que el daño, de modo que no haya evidencia de daño. El concepto total de la dosis permisible o de la dosis de tolerancia depende de este hecho. La figura de tolerancia que se ha determinado actualmente en los Estados Unidos es 1/10 de mi roentgen por 24 horas de gama, o una cantidad igual de otras radiaciones. Esto es una dosis permisible, pero no es una dosis que se desea ni que se debe recibir sin necesidad. La dosis mortal de radiación externa se establece bastante bien, y la desis mortal mediana o esa con que 50% de mortalidad es esperaría, se determina a 400-500 roentgenes la dosis que es letal en 100% de los casos sin embargo, varía de 700 a 800 roéntgenes. Cuando usamos estas unidades, hablamos de radiación del cuerpo entero o radiación corporal y total. Las dosis hasta miles de roéntgenes pueden darse a una superficie pequeña del cuerpo sin causar daño serio, con excepción de la región deseada.

Pues bien, el mecanismo verdadero que produce el daño a la célula no .se conoce, y al presente trabajo intensivo se ejecute en los laboratorios experimentales para resolver este problema. Aparentemante, hay algo de desorganización de los sistemas énzímicos en las células que produce alteraciones en el componente de ácido nucleico con destrucción consecuente de la célula nucleada. Otra *vez*, el daño depende de la masa de irradiación tisular y de la cantidad de energía absorbida.

Las reales alteraciones morfológicas en la célula misma incluyen lo siguiente: alteraciones en división celular con formación de células gigantes o mitosis anormales; granularidad aumentada del citoplasma; citólisis, roturas en los cromos ornas; aglutinación de la cromatina y tumefacción del núcleo de la pared entera. Otras alteraciones que ocurren son hialinización de colágeno y empeoramiento del sumirnstro vascular con alteraciones degenerativas en las arteriolas y con formación de trombos. Después de la cesación de actividad mitotica y después de la destrucción de las células, más tarde hay tendencia a restauración con hiperplasia ecm-

Las primeras condiciones que se pueden observar microscópicamente después de irradiación son eritema y tumefacción de los Tejidos. La vulnerabilidad relativa de tejidos en el estado normal a la radiación **ionizante está** perceptible y predecible, entre límites, para tipos distintos de tejido bayo las mismas condiciones de exposición. Por lo general, los tejidos mas especializados, como los leucocitos y las células de reproducción, son más sensitivas que un tejido muy especializado, como las células del cerebro y de los nervios. Además, sus tejidos que multiplican rápidamente o que reproducen, activamente son más sensitivos que los de un estado más quieto. Es particularmente el base para el uso de radiación en la terapia, de neoplasmas o de malignidades.

Los tejidos más sensitivos en el cuerpo humano son: médula ósea, tejido linfoide, y epitelio germinal. El epitelio intestinal probablemente sigue muy cerca en cuanto a la sensibilidad, junto con ciertos competentes de la piel, como los folículos del pele. El tejido conjuntivo, los músculos y el cerebro están al fondo de la lista. Como se sabe, radiación del tejido nervioso, si tiene algo efecto grande, destruirá completamente todo el tejido circunstante. En cuanto al hueto, las células de la epífisis son muy sensitivas a la radiación. Según Shields Warren la cantidad de 200 roéntgenes producirá cesación de desarrollo en las células de cartílago. Es necesario tener cuidado en la radiación de los niños para que no se cause la clausura prematura de las epífisis y el acortamiento de los huesos por la muerte de las células epifisarias. Los ósteocitos se hallan muy resistentes, como debe suponerse, a causa de tipo liento de metabolismo; no obstante, los ósteoelastos son más sensitivos que los ósteoblastos. Osteítis puede resultar de fuerte irradiación de huesos maduros, y fracturas patológicas pueden ocurrir como resultado de eso.

Los isótopos de los metales duros que discutiremos en detalle más tarde, se depositan normalmente en los huesos. Esto resulta en un efecto prolongado y continuado de radiación al punto de depósito. Este efecto puede causar tumor del **huesos** en particular , sarcoma osteogénieo. Tocante a la médula ósea, estos tejidos son algo, más resistentes a la radiación que el tejido lynfoide. La destrucción de las células parece envolver las dos formas: los granulocitos inmaduros y las formas eritrógenas. Cambios regenerativos se hallan temprano dentro de la semana primera. Depósitos de pigmento eosinófilos y células plasmáticas pueden aparecer. Con irradiación especialmente fuerte, una pérdida casi completa de elementos celulares pueden ocurrir, con solamente pocas células reticulares y quizá un foco no muy frecuente de células eritropoyé-

ticas. En tales casos la médula parece peculiar y gelatinosa, groseramente, con una, coloración roja y engañosa que viene de los eritrocitos dentro de vasos dilatados, o de los dispersados extravascularmente médula puede regenerarse adecuadamente o puede resultar en una médula, aplástica con cantidades variables de tejido conjuntivo.

En cases de la ingestión de material radioactivo, algún estado de hipoplasia o aplasia puede hallarse, dependiente de la intensidad y la distribución. Parece que no hay buena correlación entre el cuadro de la médula y esos de la sangre periférica. La razón de esta paradoja todavía no se ha determinado. En los pacientes que mueren en las primeras 6 semanas de radiación del cuerpo total por lo genera hay una leucepenia profunda, sin hacer caso del cuadro de la médula. Más tarde, leucepenia. no persiste y aun los que mueren desarrollan leucocitosis, a excepción de los que tienen médulas aplásticas.

Ahora mismo descubrimos resultados extraordinarios en tratar médula aplástica con el uso de cortisona o de ÁCTH, las cuales tienden a causar regeneración a una médula normal y reacciones normales prolongadas. Varios cambios característicos ocurren en el tejido conjuntivo que se halla irradiada. Colágeno se forma en una cantidad aumentada y tiende a ser compacto y hialinizado. Los fibrocitos mismos se hacen más grandes y los vasitos desaperecen. La poca vascularidad se ha mencionado más arriba. La infección puede ser una complicación muy peligrosa por el suministro deficiente de sangre. A causa, de los fibrocitos anormales y el colágena excesivo, la curación se pone lenta e insatisfactoria. Por eso. la cirugía practicada cerca de y en tejido irradiado se hace difícil, y debe realizarle solamente en los casos de emergencia.

Los elementos línfocíticos de la sangre circulante se afectan más fácilmente y demuestran las alteraciones más tempranas; no obstante, las serias **granulocíticas** también se afectan. Los eritrocitos tienen más resistencia; y anemia desarrolla lentamente. Sin embargo, una vez desarrollada, es casi completamente refractoria.

Los sistemas reproductivos masculinos y femeninos difieren en sus respuestas a la irradiación. Porque hay muy peco de actividad mitótica en el **ovario**, una cantidad grande de radiación es necesaria para, causar daño. Alteraciones en los germen plasmas masculinos ocurren con mucho menos de radiación con fibrosis de restitución. Sin embargo, es casi imposible **obtemer** esterilización completa en el hombre después de radiación del cuerpo entero. Muchos individuos tienen aspermia temporal después de sólo 200 horas a los testículos, pero no están esterilizados permanentemente. Debe notarse que extravíos se pueden producir en los genes de los huevos o en el epitelio germinal por dosis de radiación que son subletales a la célula germinal. Al presente, sin embargo, esto no se considera un problema importante para la población general, porque tal irradiación probablemente produciría una propor-

ción más grande de abortos y de malpartos más bien que personas desarrolladas anormalmente. Mutaciones, o espontáneas o artificiales, en humanos son letales y subletales en casi 95% de los c casos, lo que quiere decir que los hijos se morirán durante la gestación o r/,poco tiempo después. Los **geneticistas** no cuentan con la producción de una raza de monstruosidades en el Japón cerno resultado de la bomba atómica. Esto menciono solamente porque una cantidad grande información errónea ha sido **diseminada** al público por los "Sunday supplements".

Alteraciones de las células de la mucosa intestinal pueden producir efectos tempranos, coma diarrea benigna; más tarde, se desarrollan úlceras que están muy resistentes a la curacion. Las heces se ponen **hemorrágicas y** frecuentemente consisten sólo de de sangre y de moco. Cicatrización puede causar estenosis, con obstrucción final de les intestinos.

Con respecto a les ojos, formación de cataratas no sería extraña después de irradiación; la retina, sin embargo, es módicamente resistente.

El tejido pulmonar se considera módicamente sensitivo **a la** radiación. Una neumonitis transitoria ocurre sin aparentes efectos tardíos. Cambios significativos no se describen en el sistema bronquial.

ISÓTOPOS RADIOACTIVOS

En 1934, los Joliot-Curies descubrieron que es posible producir los isótopos radioactivos de los elementos naturalmente estables por bombardeo nuclear. Dentro de pocos años los ciclotrones y otros aceleradores de partículas habían producido radioisótopos de todos los elementos estables. Ya en 1940, una« 370 variedades se conocieron. Durante la guerra el desarrollo de la pila, de átomos posibilitó el uso esparcido de radioisótopos en cantidades inapropiadas hasta entonces. La producción de como 2.000 milicuries de carbono 14 dentro de pocas semanas a la pila de Oa.k Ridge necesitaría teóricamente como 1000 citrotronos para Igualarse a esta producción No trataré en detalle de lo métodos de produccion de radioisótopos; basta, decir "que los dos instrumentos sobresalientes para la producción de radioisótopos son la pila de reacciones de cadena y el ciclotrono. Las tres maneras en que 103 neutrones en la pila producen radioisótopos se usan a continuación: 1) por rajar los átomos de uranio fisionable en átomos nuevos de elementos I completamente distintos, los así llamados productos de fisión que ellos mismo son radioactivos; 2) por ser capturados en los núcleos de átomos, un material de "target especial siendo insertado en la pila, cambiándolos en isótopos más pesados de los mismos elementos; y 3) por alterar la carga eléctrica de los núcleos de átomos I de material de "target", transmutándolos así en istótopos de un I elemento distinto.

El uso de radioisótopos para investigaciones metabólicas y usos terapéuticos ahora es muy esparcido. Probablemente no habrá avances extraordinarios tocante al *uso* de isótopos en terapia en el futuro próximo. Las ventajas principales de estos materiales habrán en su uso como substancias de "tracer". Los estudios en este campo han progresado tan. rápidamente que sólo puedo esperar señalar unos de los puntos más importantes en esta discusión breve.

Para administración humana, es obvio que solamente los osótopos de "half-liíe" o de tasa de excreción apropiada, o una combinación de los des (expresada como "half-life" biológica) pueden usarse. Los isótopos radioactivos que se depositan en los tejidos y que se quedan allí por mucho tiempo son. desventajosos a causa de la producción de efectos de irradiación que duran mucho tiempo y de la posibilidad del desarrollo de degeneración maligna,

En cuanto a las substancias terapéuticas, radiofósforo, .o P32, ha recibido mucha atención. P32 es el elemento que ocupa el segundo lugar en interés médico. Emite solamente rayos beta de "beta de kalf" de 14 días. Lo administramos como una solución estéril de fosfato de sodio con la adición de poca cantidad de portador. Después de administración P32 desaparece rápidamente de la sangre y se incorpora en ciertos tejidos y células. Se deposita en cantidades grandes en los huesas y la médula ósea, y en. masas más pequeñas en hígado, bazo y linfoglándulas; de esto, su uso en leucemia y policitemia.

Esta substancia se ha usado en primer lugar en leucemia linfática, policitemia vera y plasmocytoma. Se usa ahora en carcinoma con metástasis en los huesos. Se ha descubierto, por trazar can un "Geiger counter", que se localiza en concentración de tejido tumorial y en áreas metastásicas de los huesos. Se localiza en el tejido tumoral, porque ese es una área de metabolismo más rápido; en consecuencia les tejidos neoplásticos aceptan cantidades más grandes que normales. Este hecho se aplica en la localización de algunos tumores donde hay acceso a la área tumoral. Por desgracia, la localización en tumores de los huesos no es suficiente para realizar resultados terapéuticos con irradiación.

P32 no se halla conformemente útil en enfermedad de Hodgkins y en linfosarcoma, y es sin valor en leucemia aguda. Por otra parte, es la terapia de preferencia en policitemia vera. Da notable alivio sintomático, una remisión en el cuadro hematológico y anormal, y una reducción del tamaño de un hígado o de un bazo engrosados. Muchas veces esta droga devuelve al paciente a una vida razonablemente normal y útil. En una noticia reciente, se declara que este tratamiento es taja fructuoso y la prognosis para el paciente es tan favorable como es el tratamiento de diabetes con insulina

Para la administración intravenosa, la única dosis es de 3 a 7 milicuries. Se dice que ésta es bastante para la **producción** de remisión satisfactoria en 25% de los pacientes. La segunda dosis

no se debe administrar antes de 8 semanas después de la primera; entonces, las inyecciones segunda y tercera se pueden administrar, a condición de que el cuadro hematico no caiga, bajo de ciertas normas indicadas. La duración, normal de remisión después de una sola dosis eficaz es de 6 a 12 meses.

Las ventajas principales de P32 son: 1) la comodidad de administración; 2) la falta de náusea de radiación y de otra toxicidad; y 3) la simplicidad con que la dosis se puede controlar. Sus desventajas son: la posibilidad de daño a la médula ósea a causa de dosis excesivas y que la incidencia de leucemia aguda posiblemente es más grande. La Posibilidad de dosis excesivas parece menos importante, porque procedimientos de ensayo adecuados y relativamente sencillos se han establecido. Cuando P32 se administra intravenosamente a personas normales. 10-25%' se excreta durante los primeros 7 días. Podemos usar administración oral más "bien que intravenosa, pero entonces 25% a lo menos se pierde en las heces, y podemos suponer que 75% se absorba.

En leucemia mielógena y crónica, pero no en la forma aguda, remisión ha sido inducida en una proporción grande de pacientes. Los resultados obtenidos en el tratamiento de leucemia mielógena y crónica y de leucemia linfática y crónica tienen mucha semejanza a los resultados com la terapia de rayos X: esencialmente paliativos, no curativos, pero capaces de producir remisiones. Recientemente este isótopo se ha empleado experimentalmente en el tratamiento de cánceres cutáneos. Teóricamente, parecería bastante útil y superior a los rayos X o a radio, puesto que así se evitaría ia irradiacion de los tejidos más profundos que no se implican. Sin embargo, es demasiado temprano para hacer conclusiones.

El uso de isótopos radioactivos no causa la náusea de radiación que se halla con radiación dispersa.

YODO RADIOACTIVO, O I 131

El yodo se usa mucho hoy día, tanto para ia diagnosis como para la terapia de las enfermedades tiroideas. Con el uso de "tracer" dosis de 25 a 100 microcuries, la condición hipertiroidea por lo general absorbe más de 50% dentro de 24 horas, en contráete con 10 a 20% para los tiroides normales, Estas medidas pueden hacerse fácilmente por un "Geiger counter" aplicado en el cuello del paciente sobre el tiroides. Ademas, hay una tendencia de estudiar extensivamente conversiones verdaderas de tiroxinas ligadas a proteínas: se halla que los hipotiroideos dan de 6 a 10% de conversion los hipertiroides dan siempre más de 50%, y los tirotoxicos más de 90%. Para la terapia de hipotiroidismo, se necesitan cantidades más grandes —3 á 5 milicuries— que dan irradiación de unos 15000 roéntgenes equivalentes por gramo de tejido tiroideo.

I Continuará)

Apuntes de Patología Médica Para Enfermeras

— ____ Por el **Dr.** Martín **A. Bulnes B**.

LECCIÓN VII

OTRAS VARIEDADES DE DISENTERIA



DISENTERIA BALANTIDIANA

Esta forma de disentería es causada **por** el Balantidium coli, protozoario ciliado que generalmente radica en el **intestino** grueso, Este parásito, como ocurre a la Entamiba histolítica, adquiere una forma de resistencia: **se** transforma *era* quiste. El Balantidium puede a veces vivir en el **intestino** del hombre como simple comensal inofensivo. Sin embargo, invade con frecuencia los tejidos y produce una colitis ulcerativa con síntomas disentéricos marcados.

ETIOLOGÍA

El Balantidíum coli es un ciliado patógeno que ocasionalmente, infecta el colon y la porción dista del íleon del hombre, produciendo diarrea y disentería. Por experiencias hechas con monos y con. el cerdo, algunos autores han demostrado la posible inoculación del parásito por vía rectal y su papel **patógeno.**

EPIDEMIOLOGÍA

Indudablemente, la infección se adquiere **por l**a ingestión de quistes introducidos accidentalmente en la boca por los dedos contaminados o por alimentos o bebidas infectadas con excrementos de cerdo. La enfermedad afecta de manera especial a las personas que están en contacto directo con los cerdos, descuartizando res, preparadores de embutidos, etc. De lo expuesto se deduce que la diseminación de esta enfermedad está en relación, directa o indirectamente, con el transporte, manejo o ingestión de material infeccioso que proviene del cerdo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La disentería balantidiana está prácticamente distribuida en todo el mundo, afectando principalmente a Centro-América, México y los Estados Unidos del Norte. Nunca ocurre en epidemias, sino que se presenta en forma esporádica.

SÍNTOMATOLOGIA

Desde el punto de vista clínico, se manifiesta por diarrea, o por verdadero síndrome disentérico, análogo a la disentería amibiana. En los casos benignos la diarrea es hidromucosa, moderada o intensa, generalmente sin sangre en las heces. La constipación puede alternar con la diarrea. Autores norteamericanos han observado **estas** formas clínicas en varias ocasiones, en China, Panamá, Puerto Rico, Kentucky. La forma grave está caracterizada por abundante hemorragia intestinal, frecuentemente fatal.

Los pacientes que sufren de esta afección acusan colicos abdominales, tenesmo, náuseas y vómitos, insomnio y pérdida de peso a causa de la deshidratación y de la escasa digestión y asimilación de los alimentos. A veces se observa palidez de la piel y de las mucosas y una anemia **secundaría** moderada.

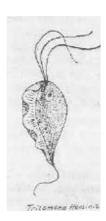
TRATAMIENTO

Para esta enfermedad no existe tratamiento específico. Algunos autores aconsejan enemas con quinina (clorhidrato de quinina 0.75 centigramos, agua destilada 300 centímetros cúbicos). El carbarsón, administrado en la misma forma que en la amibiasis, ha sido efectivo en algunos casos.

PROFILAXIS

La profilaxis consiste en evitar la contaminación de los alimentos y bebidas con excrementos de cerdo, y en lavarse las manos cuidadosamente antes de las comidas.

TRICOMONIASIS



DEFINICIÓN

La Tricomonosis está caracterizada por diarrea, disentería, cólicos y tenesmo. Esta afección es producida por un flagelado: Tricomonas hóminís. Es la tricomona más común que vive en el intestino grueso.

ETIOLOGÍA

El Tricomonas hóminis ha sido acusado de causar diarrea y disentería, de ahí que se hayan considerado particularmente patógemas. Actualmente está aceptado, que en ciertos casos, el tricomonas es tan patógeno como la Entamiba histolítica.

MODOS DE CONTAGIO

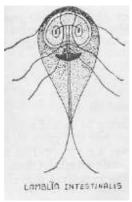
La tricomonosis humana es propagada por las moscas, por las manos contaminadas que llevan el parásito directamente a los alimentos y sobre todo por la vía hídrica. Experimentos llevados a cabo en la transmisión de tricomonas hóminis por cucarachas y moscas, indican que hay pocas probabilidades de la supervivencia en las primeras, en cambio la mosca que ingiere materias fecales puede depositar tricomonas vivas por vómito. Parece probable que las moscas desempeñen un papel importante en la transmisión de los flagelados.

SINTOMATOLOGIA

El cuadro clínico se inicia comúnmente por un síndrome disenteriforme, es decir, diarrea sanguinolenta, cólicos abdominales, tenesmo y malestar general. Las deposiciones son líquidas, espesas, algunas veces mucosas con restos alimenticios no digeridos. Frecuentemente el cuadro es grave y recuerda el síndrome coleriforme, con vómitos, diarrea profusa, sudor frío, calambres musculares, abdomen excavado, hipotermia y colapso. El tenesmo representa tocios los grados de intensidad de uno a otro enfermo; en algunos son tan dolorosos y persistentes que impiden todo descanso por la noche. La tricomoniasis puede pasar al estado crómico simulando algunas veces el cuadro de las colitis crónicas.

TRATAMIENTO

La esencia de trementina es el agente terapéutico más efectivo. La dosis de cuatro a seis gramos por día, en poción gomosa, es la forma más' adecuada para el tratamiento de esta afección. El tratamiento debe repetirse por lo menos una vez,, haciendo exámenes fecales cada mes durante varios meses después de la curación aparente.



LAMBLIASIS

DEFINICIÓN

Esta enfermedad está caracterizada por deposiciones diarréicas, serosas o sanguinolentas, acompañadas de cólicos y tenesmo. Esta afección es causada por un flagelado, la **GIARDIA** o **LAMBLIA.**

RESIDENCIA DEL PARÁSITO

La giardia radica en el duodeno, en la parte alta del intestino; es más raro

en la porción terminal del intestino delgado, y excepcional en el intestino grueso; a medida que el parásito desciende en el tubo digestivo adquiere una forma de resistencia: el quiste. El intestino grueso y el recto son el receptáculo de los quistes, que se encuentran *en* las heces sólidas, principalmente, en cantidades a veces fantásticas, veinte millones por gramo, según algunos autores.

MODO DE CONTAGIO

Un gran número de animales, en contacto directo con el hombre, están infectados con giardias; ratas, perros, gatos, conejos. Es posible que la contaminación se realice por los alimentos infectados con las deyecciones de dichos roedores. Se ha demostrado que los quistes pueden ser transportados por los insectos domésticos, de un lugar a otro; la mosca y la cucaracha desempeñan a este respecto un papel de primer orden. Estos insectos se contaminan en las materias fecales abandonadas al aire libre en nuestro medio rural, y después visitan la cocina en busca de residuos alimenticios y contaminan con sus patas los alimentos descubiertos y los platos limpios. Las aguas de bebida son también portadoras algunas veces de quistes; la ingestión de verduras crudas, regadas con estas aguas constituyen fuente de infección.

SINTOMATOLOGIA

La lambliasis se manifiesta frecuentemente bajo la forma disentérica, se caracteriza pof deposiciones diarréicas serosas o sanguinolentas acompañadas de cólicos y tenesmo, sensibilidad dolorosa a nivel del cuadro cólico y meteorismo; las heces son del tinte amarillento y espumosas. Las alteraciones funcionales son vagas, cólicos que preceden a las evacuaciones, abombamiento del abdomen y falta de apetito. Existe otra forma clínica, la forma crónica. Esta se caracteriza por alternativas de diarrea y estreñimiento con fases de agudización.

Después de la curación de uno de estos ataques sólo pueden encontrarse las formas enquistadas de lamblia. Hay tendencia a la recidiva de tipo periódico, pero, al parecer, se adquiere una tole-J rancia al parásito.

TRATAMIENTO

La atebrina es la droga más valiosa contra la lambliasis. Las dosis empleadas han sido de 0.30 centigramos por día para el adulto; de 0.10 a 0.15' centigramos en los menores. La vía oral es la del elección, pero en casos de vómitos tenaces, puede administrarse por inyección mientras persiste ese síntoma. Puede repetirse dos o más tratamientos para eliminar la infección.

PROFILAXIS

Conocido eL mecanismo cíe la infección, **la** prevención se logrará con una campaña enérgica a .los insectos caseros, descubrir y -curar a los portadores, principalmente entre los que manejan alimentos. Limpieza de verduras y purificación de las aguas.

DISENTERÍA BACILAR

DEFINICIÓN

Es una, enfermedad **infecciosa, contagiosa,** epidémica, caracterizada. por una inflamación de intensidad variable, de la mucosa **del intestino** grueso, que se acompaña de deposiciones frecuentes,muco-sanguinolentas. Esta enfermedad es causada por el BACILO, DE SHIGA. Es rara en nuestro medio.

ETIOLOGÍA

La disentería bacilar es una infección específica causada por **el** bacilo disentérico, **del** cual existen varías cepas que se agrupan en cuatro clases: TIPO S**H1GA**, TIFO FLEXNER, TIPO **STRONG**, y TIPO Y.

MODO DE CONTAGIO

La. enfermedad predomina en todos aquellos lugares donde existen condiciones que permiten la **contaminación** de los alimentes y del agua por las heces de individuos infectados. Hay que contar también con el papel díseminador de las moscas, que, después de haber estado sobre las materias fecales contaminara con sus patas y su trompa, las manos, la cara y los alimentos. El hombre, portador de bacilos disentéricos, es el foco diseminador, y por sus deyecciones, el agente activo del contagio. La infección se presenta en grandes epidemias y también esporádicamente.

SINT OMATOLOGÍA

El período de incubación de la enfermedad puede variar entre veinticuatro horas a una semana o más. El período inicial puede manifestarse en forma benigna y simular una simple diarrea. Sea cual fuere el grado de gravedad de la disentería bacilar, el principio casi siempre es brusco y se acompaña de fiebre.

El cuadro clínico está caracterizado por dolores abdominales diarrea **sanguinolenta**, tenesmo, náuseas y vómitos **alimenticios** Las deyecciones son de una frecuencia extrema, repitiéndose cada diez o quince minutos; a veces el enfermo sufre de incontinencia de materias serosanguinolentas.

Los cólicos son de violencia extrema; el enfermo sufre atrozmente y lo expresa a veces por verdaderos clamores. El estado general es profundamente atacado; el sueño se hace difícil por la frecuencia de las defecaciones y el tenesmo. La extenuación es extrema, se observa enfriamiento de las extremidades, calambres musculares, anuria y extremada hipotensión arterial,

TRATAMIENTO

Actualmente, las **sulfonamidas** han proporcionado un medio terapéutico efectivo. Las drogas de elección, en orden de efectividad, y las dosis recomendadas son las siguientes:

SULFADIAZINA	1	gramo cad	la 6	hor	as
SULFATIAZOL	1	"	,,	,,	,,
SULFAPIRIDINA	1	,,	,,	,,	,,
SULFASUXIDINA	5	,,	,,	,,	,,
SULFAGUANIDINA	3.50	"	,,	,,	<i>»</i>
SUCCILSULFATIAZOL	3.50	>>	,,	.,	,,

La administración de las sulfonamidas debe continuarse hasta lograr la restauración orgánica. En la mayoría de los casos basta con cinco a ocho días de tratamiento. A fin de disminuir los riesgos de complicaciones renales durante la terapéutica con sulfonamidas es importante administrar con cada dosis de las referidas drogas dos o cuatro gramos de bicarbonato de soda disuelto en agua.

Smythe y sus colaboradores afirman que la **SUCCINILSUL-FATIAZOL** es tan eficaz como la **sulfaguanidina**, siendo menos tóxica y opinan, que debe ser la droga, preferida era el tratamiento de la disentería bacilar.

APUNTES BIBLIOGRÁFICOS

Medicina Tropical, por el Dr. Thomas T. Mackie. Parasitología, por el Doctor J. Guiar't. Enfermedades Tropicales, por el Doctor Manson Bahr. Zooparásitos comunes en el medio mexicano. Lambliasis, por el Doctor Francisco Bernal Flandes.