

LA CRÓNICA MÉDICA

AÑO XXVII. LIMA, 15 DE FEBRERO DE 1910 N° 507

Sanatorio marítimo para niños pobres

En su última sesión, la Junta Particular de la Sociedad de Beneficencia ha aprobado la proposición del señor Inspector del Hospicio de lactantes, cuyas conclusiones son:

1^a El Inspector que suscribe, propone que la sociedad adquiera en alguno de los lugares de campo, vecinos á Lima, una casa que reúna la capacidad y condiciones aparentes, para instalar en ella una sucursal del hospicio de lactantes; y

2^a La sociedad con este objeto pedirá propuestas cerradas, las que se someterán á una comisión especial, la cual informará sobre ellas proponiendo á la junta la casa que, á su juicio, deba preferirse.

En la misma sesión quedó constituida la comisión, siendo designados para ella los señores Carlos Alvarez Calderón, Inspector del Hospicio de Lactantes, doctor Wenceslao Molina y doctor Rodolfo Zapata.

Según nuestros informes, la instalación de esta nueva casa de misericordia tiene por objeto separar á los lactantes de los niños de más edad con que se encuentran reunidos en el Hospicio de la Recoleta, transportando á todos los mayores de dos años á la casa que va á establecerse en uno de los balnearios próximos á la capital. Se llenará de esta manera un doble objetivo en beneficio de los tiernos seres que la miseria entrega al cuidado de la caridad pública, colocar á los que han vencido el período de la primera infancia en condiciones ventajosas de clima é higiene para que puedan adquirir completo desarrollo, y dejar solos á los lactantes, bajo la acertada dirección de su médico especialista y al cuidado de las *nurses* diplomadas que la Beneficencia hizo venir de Inglaterra con ese fin y que, parece, han encontrado dificultades para llenar su cometido en ese medio mixto y complicado que forma hoy el Hospicio de Lactantes, donde se albergan muchos huérfanos que pasaron ya de la primera infancia.

Si esta reforma llega al terreno de la práctica, no esterilizándose la laudable iniciativa del señor Alvarez Calderón en el fárrago de las tramitaciones donde han naufragado tantos otros útiles proyectos de la Sociedad de Beneficencia, significará positivo adelanto y sus proyecciones se extenderán probablemente mucho más lejos de lo que aparentemente significa. En efecto, establecida una casa para niños expósitos en el campo, fácil será extender sus beneficios á tantos otros niños desvalidos que necesitan de ellos, á los niños escrofulosos que vegetan durante largos períodos en los hospitales acabando casi siempre por morir de tuberculosis pulmonar, á los niños huérfanos de ambos sexos que viven permanentemente en otros hospicios de la Beneficencia, por lo menos, en la época de verano, etc.

Aplaudimos la proposición del Inspector señor Alvarez Calderón, que revela en su autor verdadero interés por los desgraciados niños de la Recoleta y conocimiento de sus necesidades, y hacemos votos porque sea pronto una realidad.

Meningitis cerebro espinal epidémica

En los primeros días de este año, el público recibió, no con agrado, por cierto, la noticia de que los médicos chalacos habían descubierto la existencia de casos de meningitis epidémica en ciertos soldados del ejército, que se asistían en el hospital del Callao, y en una señorita de aquel puerto. Pocos días después, los médicos del hospital militar, de esta ciudad, creyeron también que entre sus enfermos existían dolientes de aquel grave, y justamente temible, mal. La noticia produjo tal grado de alarma, en el público, que la Dirección de Salubridad se vio en el caso de recurrir al Consejo Superior de Higiene, que, en su alta sabiduría, ha tomado cartas en el asunto, y se ocupa de estudiarlo con toda la atención que él requiere, esperándose, hoy, que en el mes próximo presente su informe, pues el actual está ya para terminar.

El público, por su parte, parece que ya se encuentra tranquilo, á este respecto, porque se nota que ha predominado en su concepto la idea de que los casos observados no podían ser de la terrible plaga, puesto que no ha adquirido las proporciones que los diarios suelen atribuir al desarrollo de esa enfermedad, en los diversos lugares del globo, cuando de ella dan cuenta en los cablegramas noticiosos. A esta razón, que puede no tener fundamento científico, le agregan otra, para afirmarse en aquel concepto, más vulgar é infundada aún, y es que en Lima las enfermedades epidémicas se *amanzan*, como lo había dicho un burgomaestre, muy dedicado á cuestiones de higiene pública.

El hecho es, que, en los momentos actuales, el público ya no tiene interés alguno en saber nada sobre aquella enfermedad. Hay más; han ocurrido, en estos últimos días, acontecimientos sociales, de tal índole que han interesado, por completo, la atención de las gentes nerviosas, del total de los habitantes de Lima, diríamos sin exageración, que hoy hablarle algo de *meningitis epidémica*, sería como contarles cuentos de niños ó como recordarles algo que suele pasarnos entre sueños.

Sin embargo, los profesionales esperan que se confirme, ó niegue, seriamente, la versión epidemiológica, que comentamos. Esto se conseguirá, sin duda, con el informe que ha de presentar el Consejo Superior de Higiene, que, trasnochado y todo, nunca ha de carecer de importancia, pues está llamado á establecer un criterio de verdad, de la más alta importancia científica. Ese documento ha de servir para poder afirmar hoy, y en tiempos venideros, si en el Perú ha existido ó no, la meningitis epidémica.

Hasta este momento, las revistas profesionales contienen estudios, sobre el asunto, que son de gran utilidad, como medios para aclarar ó completar los juicios que acerca de él se han ido formando; y, es natural creer que la comisión mencionada los tome en consideración. Nos referimos á los artículos de los doctores Barton, Herculles y Monge, que han aparecido en el último número de la "Gaceta de los Hospitales", sobre los supuestos meningíticos que

han tratado y cuyos líquidos céfalo raquídeos han analizado, química y bacteriológicamente.

Parece que, clínicamente, tanto estos profesionales, como otros que han visto á los pacientes sospechosos, están de acuerdo en haber observado síntomas de gran valor diagnóstico de la enfermedad anunciada, como el de Kerning y otros; pero, parece también que bacteriológicamente, aunque llegan á la misma conclusión positiva los doctores Barton y Hercelles no están de acuerdo en ciertas reacciones, que seguramente no carecen de importancia; y, por lo mismo, sería conveniente que la comisión aquella se encargue de ver como pueden explicarse y armonizarse dichas pruebas para ser aceptables. Una de las cuestiones en que hay divergencias entre los bacteriólogos mencionados, es la siguiente:

Monge, dice: "Los cultivos en caldo-ascitis. En este medio se han desarrollado con lentitud. A las 24 horas apenas había enturbiamiento, á los tres ó cuatro días está en pleno desarrollo....."

Cultivo en ascitis. Se desarrolla, también, con lentitud. *No hemos sacado ninguna ventaja de usar este método*."

Hemos tratado de ver si los trasplantes en los *medios corrientes* podían conseguirsecon este objeto sembramos en *caldo, gelosa*, etc. con los cultivos obtenidos en los medios anteriores y los *resultados* han sido *Negativos*.

Y, Barton, por su parte, asegura esto:

La vegetación del germen en los diversos *medios* que contenían *líquido ascítico* ha sido *rápido y abundante* y su vitalidad ha persistido por tiempo relativamente largo, permitiéndonos obtener resiembros *Positivos* de cultivos de diez días.

Una vez cultivado en *medios ascíticos* ha sido fácil *transplantar* este *germen á medios usuales de cultivo*: caldo peptonizado, leche y agar agar.

Como se vé, son diametralmente opuestos los hechos observados por los bacteriólogos, que han publicado sus estudios, en la parte que trascribimos; y, no sería extraño descubrir, mediante análisis más detenido de ambos trabajos, otros puntos de discrepancia, entre ellos; por lo que insistimos que la comisión del Consejo Supremo de Higiene preste á este asunto toda la atención que merece.

Por nuestra parte, sin pretender afirmar quien de los dos estudios médicos tiene la razón de su lado, creemos que la contradicción implica conflicto serio en materia de hechos, no en materia de opiniones, de teorías, de doctrinas, y tiene por esta circunstancia fuerza bastante para obligar que se descubra, si aún es posible, quien de los dos está en el acierto.

Hay otro hecho, que salta á la vista, en ambos estudios, y es el interés que han tenido sus autores en acentuar que emplearon los reactivos característicos para distinguir, en los líquidos que analizaron, el meningococo del gonococo; hecho que contrasta con el de no haber fijado, igualmente, su atención en hacer constar, como se debe hacer en un estudio clínico, que ninguno de sus pacientes llevaban en esa fecha, ó poco antes, pus gonocócico uretral. Esta observación que puede parecer poco importante, á los que juzgan el asunto con criterio unilateral é imperfecto; no es así, realmente, porque si se recuerda que entre nosotros se han descrito casos de meningitis por infección blenorragica habrá que convenir que hubiera sido mejor no incurrir en el olvido que indicamos y estable-

cer, perentoriamente, fundado en observación clínica y pruebas de laboratorio, que no es dable pensar siquiera que los tres soldados del número 11 pudiesen haber sufrido infección de Neisser propagada hasta las meninges y centros nerviosos desde los epitelios genitales. Esta objeción crece en fuerza si se tiene presente que Monge asegura que los gérmenes del segundo tubo con los colorantes de Gram y tionina fenicada "afectan en ciertos lugares de la preparación una analogía exacta con los del pus gonocócico."

Además, según el cirujano en jefe del ejército, el meningococo de Weischelbaum debe haberse embarcado en Liverpool, ó en otro puerto infestado por meningitis epidémica, á bordo del "Ucayali" y venido al Callao, probablemente, en fardo cerrado, puesto que no ha causado daño alguno entre la tripulación. Ya, en el vecino puerto, al efectuarse la descarga del vapor por los soldados del N° 11, que á la sazón estaban renovando su personal con reclutas venidos de los cuatro puntos cardinales de la República, ataca sólo á tres de aquellos y los victima cruelmente; haciendo extensiva su acción nefasta solo á una señorita que habitaba en el Callao. No quedaron, sin embargo, ahí las cosas. En Ica, un médico cree que también asiste á un meningocócico, y permite comunicar sus impresiones al público; pero el paciente muere y la autopsia revela que el interfecto había sido un baciloso, tuberculoso. Otro médico declara que enfermos como los del doctor Barton los ha tenido en el Cuzco. Y, en fin, la mar!.....

¿No convendría explicar también estos fenómenos? que muy bien pueden ser clínicos, epidemiológicos, y quizás, sencillamente, siológicos.

Creemos que cualquiera que sea la solución del dilema, esto es haya sido ó no meningitis epidémica la enfermedad aquella, tiene que ser de verdadera utilidad, pues de ella hay que deducir un consejo moral, y una norma de conducta profesional.

La radioterapia en el cáncer

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN MEDICINA
POR DANIEL CARLEVARINO

(Continuación)

Un voltámetro colocado en derivación sobre el primario de la bobina y graduado por comparación con el Radiocromómetro de Benoist indica también la calidad de las radiaciones.

Procedimientos indirectos.—El Radiocromómetro de Benoist es casi el único empleado.

Este aparato se compone esencialmente de un disco de aluminio dividido en doce sectores de espesor creciente de 1 á 12 milímetros y en cuyo centro se encuentra una lámina de plata de 0. mm 11 de espesor.

Este aparato se funda en que el aluminio debido á su menor peso atómico presenta grandes variaciones de transparencia para los rayos de distinta penetración variaciones que son insensibles en la plata.

Para usar el aparato se le aplica contra una pantalla fluorescente y en la imagen que resulta, se comparan las sombras y el número

del sector cuya sombra sea idéntica á la del disco central de plata, indicará el grado de penetración de los rayos que se miden. Cuanto más elevado es el número del sector tanto más penetrantes serán los rayos.

También se emplea con el mismo objeto el Criptoradiómetro de Wenhelt que no es sino una modificación del precedente.

La cantidad de radiaciones es otro factor indispensable de medir.

Al variar el potencial y el vacío no sólo cambia el grado de penetración sino que también la cantidad varía; así por ejemplo, cuando el vacío de un tubo permanece constante y aumenta el potencial, los rayos se harán más penetrantes; pero aquí lo que más aumenta es la cantidad y como sabemos por Kiembok que la reacción varía con la cantidad de rayos absorbidos se ve, pues, que es necesario medir esta última.

Con este objeto se emplean también dos procedimientos.

Procedimientos indirectos.—El Miliamperómetro de Geiff es el único aparato de medida indirecta que se usa.

Colocado en el secundario de la bobina mide la corriente que pasa por el tubo y por deducción la calidad y cantidad de las radiaciones por él emitidas, pero no sirve sino para el aparato para el cual está construido.

Procedimientos directos.—Todos los procedimientos directos están fundados en las variaciones de color que experimentan los reactivos empleados bajo la acción de los Rayos X, variación que es proporcional á la cantidad de radiaciones absorbidas. Comparando el color así obtenido con una escala de tintes correspondientes se puede medir la cantidad de radiaciones que se ha suministrado al paciente.

El año de 1902 Holzknrecht descubrió una solución salina cuya composición se reservó el autor y que bajo la acción de los rayos su color azul verdoso sufre una modificación de intensidad creciente que se conserva á la luz del día.

Las sales se mezclan á una sustancia transparente y el todo se coloca dentro de un pequeño godet.

Cuando se usa este aparato que se llama Cromoriómetro se coloca el godet sobre la piel y vecino de la región en que actúan los Rayos. La medida se hace comparando la coloración del godet empleado, á los godet de la escala cuya coloración se desea alcanzar.

La unidad de medida es arbitraria y el autor la denomina H y la escala va de 3 H á 24 H.

Holzknrecht con su cromoriómetro ha verificado notables estudios, llegando á determinar que la cantidad máxima de rayos que se puede administrar sin provocar alteración en la piel corresponde á 5 y $\frac{1}{2}$ H.

El Radiómetro de Sabouraud y Noire es el más generalmente empleado.

El platino cianuro de bario que por acción de los rayos sufre un embruncimiento en su color es la base del aparato. En un principio se usaba un pedazo de papel al platino cianuro de bario, pero actualmente se incorpora esta sustancia al colodión y se le da la forma de una pastilla.

Para medir con las pastillas de Sabouraud y Noire deben colocarse estas á la mitad de la distancia que separa el espejo reflector del paciente.

La comparación con la escala debe hacerse rápidamente pues la luz destruye el tinte adquirido.

La escala es un papel lustroso en el que se han fijado los colores que adquiere el platino cianuro de bario bajo la acción de los rayos.

En un principio se distinguían tres tintes, mas ahora se marcan solamente dos: uno corresponde al papel normal y el otro a 5 H del Cromoradiómetro.

Además se emplean también el Radiómetro de Freund, que es una solución de yodo en cloroformo y el Quantitómetro de Kiembock que emplea como reactivo un papel cloro bromurado.

A pesar de la diversidad de aparatos que los experimentadores emplean con el objeto de medir la calidad y la cantidad exacta de las radiaciones, ninguno de ellos es matemático, quiero decir que ellos son aproximados en sus resultados.

A pesar de lo poco que han avanzado nuestros conocimientos sobre la naturaleza de los rayos X, creemos útil hacer una breve reseña de las ideas que actualmente predominan.

Cuando hacemos pasar la corriente eléctrica en un tubo de Crookes en el que se hace progresivamente el vacío, observamos una serie de fenómenos que nos conducen poco á poco á la producción de los Rayos X.

La chispa que salta con facilidad de uno al otro electrodo á la presión ordinaria, se transforma cuando esta llega á un centímetro de mercurio, en una luminiscencia de color rojo violácea que partiendo del electrodo positivo ó ánodo se termina antes de llegar al cátodo, del que está separado por el espacio oscuro de Faraday. Si aumentamos el vacío esta luz disminuye de intensidad y acaba por desaparecer.

A esta misma presión comienza á diseñarse en el electrodo negativo ó cátodo una luz violeta en el aire, rosada en el hidrógeno que aumenta á medida que el vacío se acrecienta y acaba por ocupar todo el tubo. Esta luz negativa está limitada de un lado por el espacio de Faraday y del otro por un nuevo espacio oscuro, espacio oscuro de Hitorff. La luz negativa disminuye de brillo cuando la presión sigue bajando queda limitada á una porción del cátodo.

Cuando el vacío del tubo ha adquirido cierto grado y la luz negativa ocupa todavía todo el espacio comienza á diseñarse en el cátodo un haz luminoso, que poco á poco se hace más claro al mismo tiempo que disminuye su espesor y aumenta su longitud y cuando la presión ha descendido lo suficiente se produce una fluorescencia verde en el vidrio, provocada por este haz luminoso que constituye lo que se conoce con el nombre de Rayos Catódicos.

Rayos de propagación rectilínea, que excitan la fosforescencia del vidrio y otros cuerpos; que producen efectos mecánicos, caloríficos y químicos sobre los cuerpos que encuentran en su camino; que son desviados por el imán; que están cargados de electricidad negativa, son para Weidemann vibraciones trasversales de pequeña longitud de onda y para Crookes partículas electricidas negativamente y lanzadas del cátodo á gran velocidad; teorías ambas que han sido cambiadas, así las vibraciones longitudinales de propiedades desconocidas y las partículas de Crookes están constituidas para J. J. Thomson por iones libertados por desagregación del gaz de la ampolla.

Además de las propiedades que hemos indicado, los Rayos Catódicos al golpear un cuerpo, hacen de este un productor de nuevos rayos que Roentgen al descubrirlos los denominó Rayos X. Cuanto más elevado es el peso atómico del cuerpo que hace de anti-cátodo, tanto mayor será la cantidad de Rayos X que se obtenga; por esta y otras razones es el platino iridiado el cuerpo empleado.

Los Rayos X se propagan rectilíneamente no se reflejan ni se refractan y por lo tanto no polarizan, vuelven fluorescencias ciertas sustancias como el platino cianuro de bario, impresionan una placa fotográfica y descargan los cuerpos electrizados, diferenciándose de los Rayos Catódicos por propagarse en el aire, por atravesar todos los cuerpos, no estar electrizados y no desviarse á la acción del imán.

Roentgen en su primera memoria insinúa la idea que los Rayos X serían debidos á vibraciones longitudinales del éter; posteriormente los considera como una especie particular de Rayos Catódicos.

J. J. Thomson dice que los Rayos Catódicos deben provocar por inducción electro-magnética, al golpear la lámina focus de un tubo de Crookes, una emisión de impulsiones transversales y aisladas del éter; cada impulsión está formada de dos impulsiones sucesivas y de signos contrarios, lo que recuerda las pulsaciones de la luz, sólo que en los Rayos X la impulsión es aislada y más corta.

Aparentemente los Rayos X se diferencian de los rayos luminosos en que atraviesan rectilíneamente todos los cuerpos; pero si suponemos que los Rayos X están constituidos por vibraciones de longitud de onda la más corta de todas las radiaciones conocidas, y aplicamos las conclusiones de las experiencias de Sagnac que dice: que las vibraciones de longitud de onda inferiores á las más cortas distancias mutuas de las partículas más cercanas de los cuerpos, se propagan sin refracción á travez de la materia, veremos que la diferencia queda explicada.

Además un conjunto de hechos experimentales prueban la analogía de los Rayos X y la luz.

Los rayos ultra violetas descargan los cuerpos electrizados lo mismo que los Rayos X y ambos producen la condensación del vapor de agua en una atmósfera sobresaturada.

La luz difusa y los Rayos X modifican la resistencia eléctrica del selenio.

Los Rayos X al incidir sobre su cuerpo, éste emite rayos secundarios y estos á su vez pueden emitir rayos terciarios, etc. que se diferencian de los primeros por ser más absorbibles y estar cargados de electricidad negativa; de igual manera los rayos ultra violetas al caer sobre un cuerpo, este emite radiaciones cargadas de electricidad negativa.

Como se ve las opiniones que tienden á considerar los Rayos X como radiaciones análogas á la luz parecen ser las más aceptables.

Se hace desde algunos años un número considerable de investigaciones experimentales para determinar la acción fisiológica y patogénica de los Rayos X. sobre los diversos órganos y si en la actualidad desconocemos casi completamente su manera de actuar; los efectos producidos por ellos, aunque todavía imperfectamente estudiados son de gran utilidad para la radioterapia.

La reacción cutánea fue el primer efecto fisiológico que se observó como consecuencia de las primeras experiencias que se hicieron con los rayos X.

Expuesta la piel á las radiaciones, ninguna modificación hace prever las lesiones que aparecerán más tarde después de un tiempo, tiempo de incubación ó latencia, que varía con la dosis del estímulo recibido.

Algunas veces, pocas horas después, se manifiesta en la parte irradiada un ligero eritema que desaparece muy pronto y que se conoce con el nombre de pro-reacción.

La reacción inflamatoria de la piel puede presentarse después de una sola exposición ó de una serie de exposiciones. En esta Radiodermite que bien pudiéramos llamar aguda, distingue Holzknecht 4 grados.

En el primer grado, cuya latencia es de cerca de tres semanas, se observa degeneración de los elementos sin reacción inflamatoria y como resultado, depilación y escamación, volviendo después todo á su estado primitivo.

En el segundo grado cuya latencia es casi la misma, la caída de los pelos se acompaña de una viva inflamación, con escozor y picazones y seguida de descamación ó pigmentación que generalmente desaparece después de algún tiempo.

En el tercer grado, la latencia disminuye á una semana, la inflamación es muy intensa, la epidermis se levanta dando lugar á flictemas, las picazones son reemplazadas por dolores que provocan el insomnio.

En algunos casos la curación se opera sin dejar trazas, pero por lo regular persiste una atrofia de la piel con cicatrices.

En el cuarto grado cuya latencia puede llegar á 4 ó 5 días hay mortificación de los tejidos, se forman escaras más ó menos profundas que al desprenderse dejan al descubierto superficies ó cavidades rebeldes á todo tratamiento y que duran un tiempo indeterminado.

Kiembock formula á este respecto las leyes siguientes: 1^a la intensidad de la reacción es proporcional á la cantidad de radiaciones absorbidas por la piel; 2^a cuanto mayor es la dosis aplicada en una sesión, el período de latencia se hace más corto, la reacción más viva y su duración más larga.

Cuando la piel se encuentra inflamada por un proceso cualquiera se vuelve más sensible á las radiaciones.

La piel del niño es más sensible que la del adulto y la de éste más que la del viejo.

Ciertas regiones como la cara y los pliegues de flexión se muestran un poco más sensibles que las demás.

Al lado de las radiodermite agudas se colocan las llamadas crónicas ó de los operadores.

El manejo constante de los tubos, da lugar á esta clase de lesiones que se manifiestan en la cara y más especialmente en las manos.

Una rubicundez violácea de la piel marca el principio de la lesión, poco á poco la piel se espesa, pierde su flexibilidad, los surcos se pronuncian y los pelos se vuelven escasos. La epidermis casi hipertrofiada no tarda en perder su integridad, fórmase especialmente en el fondo de los surcos, escoraciones y fisuras muy dolorosas.

Siguiendo su marcha la dolencia, la piel se hace delgada, arrugada, seca, se cubre de manchas pigmentarias telangectáceas y es el asiento de una esfoliación epidérmica muy activa. Algunas veces se forman excrescencias corneas semejantes á verrugas.

Las uñas se alteran siempre. Lo más corriente es observarlas gastadas, quebradizas y estriadas longitudinalmente, otras veces suelen desprenderse por uno de sus extremos y caer en su totalidad ó en parte.

Las falanges aumentan de espesor, sobre todo la última, espesamiento debido exclusivamente al periostio.

Raramente las lesiones pasan de estos estados; las molestias que ellos ocasionan hacen cesar todo trabajo radiológico. Mas si la causa del mal continúa actuando no tardan en aparecer ulceraciones costrosas, que producen adherencias ó necrosis tendinosas y como es natural deformaciones irremediables. La curación de la radiodermites crónicas se efectúa muy lentamente. Suprimiendo la causa la piel vuelve poco á poco á su estado primitivo, siempre que las lesiones no hayan alcanzado sus últimos límites.

En los exámenes histológicos practicados sobre la piel afectada de radiodermites, se observa la atrofia de las formaciones anexiales, glándulas y pelos. Los elementos celulares de la piel sufren una degeneración lenta, los tejidos conjuntivos y elásticos, sólo son atacados ligeramente y en segundo lugar. Siguiendo á la muerte de los elementos aparecen los fenómenos inflamatorios, vaso dilatación, infiltración y diapedesis leucocitaria.

Estos exámenes como las experiencias de Scholtze ponen de manifiesto la acción electiva que tienen las radiaciones que estudiamos sobre el tejido epitelial.

Los testículos son quizás los órganos más sensibles á los Rayos X.

Alberto Schonberg el año 1903 y posteriormente Bergonie y Tribondeau, Regoud y J. Blanc con sus trabajos experimentales han aumentado nuestros conocimientos sobre el testículo rontgenizado.

Después de una radiación ligera se observa en el epitelio seminal, la desaparición de las espermatogénesis y cuando el último espermatozocito ha terminado su evolución, el epitelio sólo está constituido por las células de sostén, que si no son refractarias, son menos sensibles que las demás.

Después de un tiempo variable el epitelio vuelve á poblarse. Los espermatozocitos y espermátides sólo se destruyen por una radiación energética; sin embargo, parecen sufrir modificaciones latentes que se manifiestan dando nacimiento á espermatozoides monstruosos.

Los espermatozoides no parecen modificarse en apariencia pues ellos conservan sus movimientos, pero se vuelven incapaces de fecundar.

Cuando la radiación es energética ó repetida puede obtenerse la desaparición irremediable del epitelio germinativo.

La parte de la célula sobre la que actuarían los Rayos X sería según J. Blanc la cromatina nuclear.

De estos trabajos podemos concluir que es posible esterilizar un pequeño mamífero, el que conserva toda su potencia viril sin provocar lesiones en la piel que recubre la glándula testicular.

En cuanto al hombre, si bien no hay estudios histológicos, Laquerriere, Rulier, etc. citan varios casos de esterilidad y dos observaciones de azoospermia en individuos que se dedicaban á trabajos radiológicos.

El vigor genital se ha conservado siempre.

Las modificaciones que experimentan los ovarios bajo la influencia de las radiaciones son todavía muy poco conocidas. Sin embargo los autores que han estudiado el punto declaran que los folículos de Graeff son las partes más sensibles del ovario y que con radiaciones enérgicas se puede hacerlos desaparecer ó disminuir, obteniéndose también, la esterilización de las hembras.

Heineke en 1903 y después de Milchner y Mosse se han ocupado de estudiar los efectos de los Rayos X sobre los órganos hematopoyéticos.

Cuando se somete á las radiaciones el bazo ó ganglios linfáticos estos disminuyen de volumen como consecuencia de la destrucción de un gran número de sus elementos específicos cuyos restos son englobados por grandes fagocitos.

Después de una radiación se observa en la sangre hiperleucocitosis, seguida de leucopenia pasajera. Los hematíes no sufren alteración.

En pocas semanas los órganos vuelven á su estado normal.

Las diversas aplicaciones de los Rayos X han puesto de manifiesto su propiedad analgésica.

Basta en muchos casos una sola sesión para calmar los dolores que acompañan á las neoplasias, como los trastornos sensitivos que acompañan las enfermedades de la piel.

También se ha observado como consecuencia de las radiaciones en los grandes tumores y sobre todo en los casos de leucemia un complejo sintomático tóxico que en ocasiones ha llegado hasta producir la muerte y que para los autores sería debido á la gran cantidad de desechos producidos por las radiaciones.

Desde que Despaigne de Lyon trató por primera vez en 1896 el cáncer por los Rayos X, los experimentadores se multiplicaron. El 19 de diciembre de 1899 Magnus Moller presentó, á la Sociedad Médica Sueca, el primer caso de cáncer cutáneo tratado por los Rayos X con éxito feliz.

En el Congreso Internacional de Radiología de 1900, Thor Stembeck de Stockolm leyó la historia de dos enfermos afectados de epiteloma de la cara y cuya curación la obtuvo en el término de tres meses.

Sjogren, Schiff se manifiestan partidarios del nuevo tratamiento del cáncer. El Dr. William lleva su entusiasmo hasta el punto de afirmar, á sus enfermos; que si su afección era cancerosa curaban con seguridad.

Al lado de estos primeros experimentadores podríamos citar otros muchos, pues no hay establecimiento fisioterápico donde no se trate el cáncer por las radiaciones de Roentgen. El nuevo procedimiento terapéutico tomado con gran entusiasmo por los primeros observadores; ha sido después el objeto de estudios cada vez más profundos, estudios que han hecho desaparecer muchas de las ilusiones que en él se fundaron. Las primeras aplicaciones de Rayos X en el tratamiento de los tumores malignos fueron ejecutadas de un modo empírico. Se colocaba al individuo portador de la lesión en presencia del tubo productor de Rayos durante un tiempo variable á voluntad de cada radiólogo. La serie de factores y condiciones que deben llenarse en la actualidad, no se ponían en práctica entonces, unas por ser desconocidas y otras por no haberse pensado en la acción que pudieran tener.

Con los progresos de la radiología la técnica en el tratamiento de los tumores malignos fue sufriendo una verdadera revolución y se pasó entonces del terreno empírico al científico.

Con los trabajos de Lexy Dorn, Albers Schoenberg, Kiembok, Beclere, Benoist, Holzkecht, se ha avanzado mucho en el conocimiento de la acción que los Rayos X tienen sobre los tejidos normales ó patológicos y por otra parte los procedimientos se han perfeccionado tanto que bien puede decirse hoy que las radiaciones pueden dosarse como un producto farmacológico.

En la actualidad la manera como los Rayos X, ejercen su acción sobre los elementos constituyentes de las neoplasias se encuentra todavía en discusión.

Antes de exponer las ideas más aceptables pasaremos en revista algunas opiniones de radiólogos.

Kienbok piensa que la acción de los Rayos X es proporcional á las modificaciones que se manifiestan en la placa fotográfica. El considera las dermatitis producidas por los Rayos X como consecuencia de alteraciones químicas de los tejidos. Justassy atribuye la acción biológica á constituyentes desconocidos de los Rayos.

Oudin y Bartolomy piensan en una trofo-neuritis, que al mismo tiempo explicaría el período de incubación que se observa en las lesiones.

Schlahcta cree que la lecitina contenida en nuestros tejidos se oxida y disocia bajo la acción de los Rayos X y los productos resultantes de estas modificaciones, son la causa de los trastornos observados.

Algunos piensan que esta acción no es debida á los Rayos Roentgen sino á la cantidad de radiaciones ultra violetas que siempre acompaña á los primeros, etc.

Esta diversidad de opiniones emitidas en su mayor parte, por no decir todas, sin el apoyo de hechos experimentales irrefutables, nos muestran desde el primer momento por su número que nos encontramos muy lejos de conocer la verdadera acción de las radiaciones; pero, como es natural pensarlo, los experimentadores con el auxilio del microscopio fueron á buscar en los tejidos mismos las variaciones sufridas bajo su acción, con lo cual sólo se ha adelantado el conocimiento de sus efectos permaneciendo todavía en el misterio, la causa íntima.

Los análisis histológicos realizados por varios autores, prueban que bajo la acción de las radiaciones se produce en el núcleo un aumento de volumen, que al mismo tiempo pierde su poder de absorción para las sustancias colorantes. El contorno de la célula se hace vago y se funde. El protoplasma sufre una degeneración granulosa que concluye con la destrucción de la célula.

Debemos indicar además que todos estos fenómenos se observan en los tejidos epiteliales, con mayor intensidad en las capas de elementos jóvenes que se encuentran en plena kariokinesis.

Recordando la acción de que los Rayos gozan sobre los órganos glandulares, testículo, ovario, etc. cuya constitución anatómica conocemos se echa de ver la acción electiva que las radiaciones tienen sobre los elementos epiteliales, acción tanto más poderosa cuanto más jóvenes son estos elementos. Esta acción que los Rayos ejercen sobre los tejidos fisiológicos, se manifiesta también y con un mecanismo semejante sobre los neoformados de carácter maligno,

epitelioma, carcinoma; fenómeno que se explica por la constitución histológica de estas neoformaciones, que no son sino tejido epitelial cuyos elementos fundamentales se encuentran al estado embrionario; pero entre los tejidos normales y patológicos bajo la acción de las mismas radiaciones, se nota una diferencia marcada en el tiempo necesario para la producción de los fenómenos degenerativos, tiempo que es más largo para los primeros, que para los segundos, condición que sirve de base fundamental para la radioterapia.

La explicación de este fenómeno, parece encontrarse en la edad misma de los elementos; que si en un epitelio normal recorren todas las etapas de su vida en las neoformaciones no pasan del estado embrionario.

Si agregamos á esto las lesiones de endo y peri-arteritis cuya consecuencia es la obturación de los vasos, las alteraciones en el tejido conectivo y los fenómenos de diapedesis tendremos un conjunto de modificaciones realizadas, unas en los elementos celulares mismos por las radiaciones; producidas las otras sobre los vectores de sus elementos nutritivos y coadyuvando todos al mismo fin la desaparición del tejido neoplásico.

Por lo anteriormente expuesto se ve que en las aplicaciones radioterápicas es necesario tener en consideración dos factores principales: 1.º la calidad de las radiaciones y 2.º la cantidad de radiaciones emitidas y absorbidas. Al lado de estos dos factores se encuentran otros de carácter secundario como son: el tiempo de exposición, la distancia que hay de la fuente productora al órgano receptor, etc.

Poniendo en práctica todos estos principios el Radioterapeuta ejecuta el tratamiento de una manera verdaderamente científica.

Considerando en primer lugar la calidad de las radiaciones empleadas se dividen los tubos en blandos y duros que corresponden á radiaciones menos ó más penetrantes.

Los tubos blandos, teniendo en cuenta la radiometría, son aquellos cuyas radiaciones están comprendidas entre los números 2 ó 3 del Radiómetro de Benoist ó 5 á 6 del Spintermetre de Beclere. Los tubos duros son los comprendidos entre 7 á 9 de Benoist y 12 de Beclere.

Pero no basta para la radioterapia, tal como se ejecuta actualmente, saber que un tubo es duro ó blando ó que las radiaciones por él emitidas, son más ó menos penetrantes puesto que en tubo blando no todos los rayos tienen el mismo grado de penetración y al lado de radiaciones que justificarían el nombre del tubo, se encuentran otras de un poder de penetración mucho mayor. Igual cosa sucede en los tubos duros aunque en sentido inverso. Además, difícilmente conserva un tubo en función durante todos los momentos, el mismo grado de dureza y como se comprende el grado de penetración variará también.

El Radiómetro de Benoist no mide sino la penetración media no siendo por consiguiente para el radioterapeuta un procedimiento seguro.

Los comoradiómetros, el Holzknicht y el Sabbunaud, fundados, como sabemos, en la variación de color que ciertas sales sufren bajo la acción de los Rayos Roentgen; variación proporcional á la cantidad de radiaciones absorbidas, vienen á completar los aparatos

de medida que son necesarios para una buena administración de los Rayos X.

Conocidas la calidad y cantidad de las radiaciones ¿Cuál es el procedimiento que se emplea?

Los autores han adoptado dos procedimientos ó métodos:

Oudin que preconiza uno de ellos dice que debe tratarse las lesiones por dosis pequeñas de radiaciones, pero frecuentes; ya repetidas diariamente, ya cada dos días.

Beclere, Belot preconizan al contrario las dosis masivas, que toquen los límites de la integridad de la piel y repetirlas cada 7 días según Beclere, ó 15 según Belot.

La primera y más importante ventaja que tiene el método sostenido por Oudin, es que con él se evitan las graves lesiones que algunas veces se producen al administrar una dosis masiva y que nada hubiese podido hacer prever; y segundo que manteniendo más cerca al paciente del médico, puede éste seguir paso á paso la marcha de la enfermedad.

Los sostenedores del segundo método alegan en su favor que las dosis masivas son más efectivas y que las dosis pequeñas y frecuentes actúan como un irritante, produciendo en ciertos casos de generaciones cancerosas allí donde no existían.

Respecto á esta objeción hecha al primer método no ha sido comprobada de un modo científico y en cuanto á la mayor efectividad de las dosis masivas parece ser cierto, pero ellas no pueden emplearse sino en muy determinados casos.

Si nosotros recordamos que, sobre todo para las lesiones superficiales, las radiaciones empleadas deben ser de poca penetración y si recordamos también que estos rayos poco penetrantes son los causantes en la generalidad de los casos de las radiodermitis veremos que de un modo general el método de las dosis fraccionadas presenta muchas ventajas.

Un factor que ha perdido casi toda su importancia, desde el empleo de los procedimientos radiométricos es el tiempo de exposición, puesto que actualmente lo que más importa saber es la cantidad de radiaciones absorbidas por la lesión en un tiempo cualquiera determinada por la variación de coloración del cromoradiómetro empleado, variación que sirve de límite para cada aplicación.

Otros dos factores que deben tenerse en gran consideración son, la distancia que media entre el tubo y la lesión y la profundidad en que radica esta.

Sabiendo que la actividad de las radiaciones decrece en razón inversa del cuadrado de las distancias; se comprende que cuanto mayor sea ésta se necesitará un mayor tiempo para que la lesión reciba una cantidad de radiaciones determinada. Cuanto más tiempo trabaje un tubo mayores cambios se efectuarán en su atmósfera interior, la cual debemos procurar conservar la misma para que el poder de penetración de los rayos sea siempre igual y el tubo no se malogre rápidamente.

Sabouraud, basándose en sus múltiples experiencias, recomienda como distancia óptima la de 14 centímetros contados á partir del espejo reflector del tubo y la lesión.

La profundidad á que radica la lesión es el otro factor que debe tomarse en consideración pues de ella depende la calidad de las radiaciones que debemos emplear.

Las lesiones superficiales reclaman radiaciones fácilmente absorbibles ó lo que es lo mismo rayos de poca penetración.

Las lesiones profundas sobre todo las que se radican en órganos internos y en las cuales la integridad de la piel se conserva, hacen necesario al actuar sobre ellas con los rayos; que la piel no sufra su influencia, pues aunque empleemos un tubo duro sabemos que en él existen radiaciones de diferente calidad. Es con este objeto que aprovechamos del poder absorbente que el aire tiene para las radiaciones blandas interponiendo una mayor distancia entre el tubo y el paciente y de la particularidad de que gozan ciertos cuerpos metálicos en débil espesor ú otros de ser atravesados por las radiaciones de gran penetración, cuya acción sobre la piel es insignificante y absorber las radiaciones blandas que son las nocivas para este tejido.

En resumen, podemos decir para las lesiones superficiales radiaciones poco penetrantes, fácilmente absorbibles; para lesiones profundas, radiaciones de gran penetración no absorbibles por las partes superficiales.

Cuando se somete una lesión al tratamiento por medio de los Rayos X es únicamente sobre ella que los Rayos deben actuar, pero las radiaciones abarcan generalmente una superficie mayor cayendo sobre porciones sanas que es necesario proteger para evitar una nueva lesión, que vendría á agregarse á la ya existente ó que por lo menos retardaría el tratamiento.

Con el objeto de proteger al paciente de la acción nociva de los rayos los radiólogos interponen entre el enfermo y el tubo diversos cuerpos que son capaces de detener las radiaciones; los más comúnmente empleados son el plomo y el bismuto. El plomo se usa ya en el estado de metal puro bajo la forma de láminas ó ya en combinación, como cuando entra en la composición del vidrio. Cada uno de estos estados tiene sus ventajas, según sea la forma ó sitio de la región que se trata de proteger.

Cuando la superficie que rodea á la lesión es regular una lámina de plomo ó un tubo de vidrio cuya abertura corresponda al diámetro de la lesión es suficiente; mas si la superficie es muy desigual, la lámina de plomo con su gran maleabilidad, es la que mejor se adaptará.

El bismuto se emplea incorporado á la vaselina para recubrir las superficies demasiado anfractuosas ó que la disposición de las lesiones haga más fácil la protección de las partes sanas por este medio.

Es muy frecuente observar que la lámina de plomo usada para proteger, funcione como un condensador descargándose sobre la piel del paciente al que no sólo molesta sino que puede producir alteraciones que aunque ligeras es necesario siempre evitar. Para obviar este inconveniente, se une la placa con el piso de la habitación por medio de un conductor metálico, por el cual todo el flujo eléctrico se pierde en la tierra.

Entre nosotros la aplicación de los Rayos X se sujeta á lo siguiente. Para la medida de las radiaciones empleamos medidas indirectas, que como hemos visto no dan sino resultados muy inciertos en verdad para la radioterapia: y son el miliamperómetro de Geiff que solamente indica que por el tubo pasa una cantidad determinada de corriente y que sólo es aplicable al transformador para el cual está construido y el Spintermetre de Beclere que indica la mayor ó menor dureza del tubo.

La manera como se aprecia entre nosotros el grado de penetra-

ción de las radiaciones es empleando un procedimiento que no es sino la parodia viva de la primera mano articulada de Freund, ó sea la interposición de la mano del operador entre el tubo y una pantalla fluorescente, para ver la mayor ó menor claridad de su contorno esquelético.

Haciendo estallar la chispa en los extremos del inducido, apreciamos la marcha regular del tubo; pues conocido de antemano el número de centímetros de chispa para los que está construído el tubo, su aumento ó disminución indicará que el pasaje de la corriente transformable se hace con más ó menos dificultad ó lo que es lo mismo, que el tubo se encuentra más duro ó más blando de lo que primitivamente estaba.

El aspecto ó coloración de un tubo en marcha, da también indicaciones que con la práctica sirve para juzgar de su buen funcionamiento.

Como se comprende todas las consideraciones que anteceden indican de una manera empírica las cualidades de las radiaciones y nunca tendremos con ellas una idea exacta de la calidad y cantidad de radiaciones que suministra el tubo en experiencia.

A esto debemos agregar que los factores distancia y tiempo varían á voluntad de cada operador.

Nosotros empleamos la distancia de 12 á 15 centímetros; si la lesión es superficial y aumentamos la distancia hasta 30 centímetros si la lesión es profunda.

El tiempo de exposición, como la frecuencia de las sesiones, es variable en uno y otro caso según el estado de la lesión y las condiciones del tubo.

No queremos avanzar opinión alguna sobre los resultados del tratamiento tal como se ha empleado entre nosotros sin hacer una enumeración de los pacientes, de la naturaleza de sus lesiones y de la evolución que ulteriormente han seguido.

(Continuará)

PUBLICACIONES RECIBIDAS

La Pratique des Maladies des Enfants (Diagnostique et thérapeutique), publié en fascicules par les Dres. Apert, Barbier Castaigne, Grenet, Guillemot, Guinon, Marfan, Mery, Simon, de Paris; Anderodias, Cruchet, Moussouz, Rocaz, de Bordeaux; Weil, Pehú, de Lyon; Carrière, de Lille; Haushalter, de Nancy; Dalous, de Toulouse; Leenhardt, de Montpellier, etc.

Vient de paraître: *Maladies de l'Appendice et du Péritoine, du Foie, des Reins, du Sang et des Ganglions*. 1 vol. gr. in. 8 de 432 pages avec 89 fig. noires et colorées, 12 fr. (Librairie de J. B. Baillié et fils, 19 rue Hautefeuille, à Paris.)

Dos nuevos volúmenes de la *Pratique des Maladies des Enfants* acaban de aparecer con algunos días de intervalo: el volumen II dedicado á las enfermedades del tubo digestivo, que no lo hemos recibido; y el III que trata de las enfermedades del Apéndice y del peritóneo, del hígado, de los riñones, de la sangre y de los ganglios.

Las enfermedades del apéndice y del peritóneo son expuestas por el Dr. Haushalter, profesor de clínica infantil de la Facultad de Nancy, la semeiótica y la exploración se estudian primero; después

vienen la apendicitis aguda y crónica y la peritonitis aguda y tuberculosa. M M. Castaigne, profesor agregado á la Facultad de medicina de París, y Simon, jefe de laboratorio del hospital Bretruneau, exponen las enfermedades del hígado, del pancreas, los riñones y de las cápsulas suprarrenales bajo el punto de vista de la semeiología y el tratamiento.

En fin, M. Leenhardt, profesor agregado á la Facultad de medicina de Montpellier, pasa una revista de las enfermedades de la sangre, de los ganglios y del bazo.

La higiene y la patología de la infancia, están más llenas que la de los adultos, de transformaciones de la terapéutica en los últimos años. Ha llegado, pues, el momento de condensar el estado actual de nuestros conocimientos á este respecto. "La práctica de enfermedades de niños" se ocupa esencialmente de cuestiones de diagnóstico y terapéutica, es decir, de esas nociones de práctica infantil que son más y más reclamados por los médicos.

El trabajo ha sido confiado á los especialistas más eminentes de todas las facultades de lengua francesa.

Es una obra original escrita por los mismos que después de una larga experiencia, están encargados de enseñar la pediatría en las principales facultades.

Tratado de cirugía de urgencia por Felix Lejars, profesor agregado á la Facultad de Medicina de París, cirujano del hospital de San Antonio.

Versión Castellana de la 6.^a edición francesa, corregida y aumentada del Dr. Gustavo Reboles y Campos, médico de la Beneficencia Municipal de Madrid, etc.

Ilustrado con 994 figuras, 602 de ellas dibujadas del natural, por el Dr. E. Daleine y A. Lenta, 217 fotografías originales y 20 láminas en color fuera del texto.

Tercera edición española.

Madrid, 1909.—Librería editorial de Bailly — Bailliére é hijos. Plaza de Santa Ana, N.º 10.

Traité de Pathologie Exotique, clinique et Therapeutique, publié en fascicules sous la direction de M M Ch Grall, medecin inspecteur général du service de santé des troupes coloniales, et A Clarac, directeur de l'école d'application du service de santé des troupes coloniales.

Para las enfermedades del aparato respiratorio nada hay que iguale á la Emulsión de Scott.

Arequipa, Perú, 7 de julio de 1894.

Señores Scott & Bowne, Nueva York.

Muy señores míos: Tengo el gusto de manifestar á Uds. que con frecuencia hago uso de la Emulsión de Scott en el tratamiento de la tisis pulmonar y enfermedades escrofulosas, obteniendo siempre muy buenos resultados.

De Uds. atto. S. S. Q. B. S. M.

SANTIAGO FEBRES.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América