

del ábaco. Evidente las escalas  $t$  y  $T_{1/2}$  van siempre graduadas en la misma unidad. Es decir, si consideramos  $T_{1/2}$  del orden de segundos, los tiempos de la escala  $t$  vendrán dados en segundos. Y análogamente las diferentes unidades de tiempo. El problema que se plantea es el siguiente: ¿cómo operaremos en el caso de miles de años o de fracciones de segundo? Lo aclararemos con dos ejemplos.

**PROBLEMA IV:** Calcular la edad de un mineral que supondremos en su origen constituido únicamente por carbono 14 y en el que en la actualidad no queda sino un 10 % de sustancia radiactiva. El periodo de semidesintegración del  $^{14}\text{C}$  es 5.100 años.

Las escalas  $t$  y  $T_{1/2}$  van graduadas de 0 a 100. Ahora bien, sin que se altere la proporción entre ellas podemos multiplicarlas por el mismo factor.

Si multiplicamos por 10 las escalas irían de 0 a 1.000, valor que aún nos resulta insuficiente. En el caso de que multiplicáramos por 100, el valor máximo de las escalas sería 10.000, en el que ya está comprendido el  $T_{1/2}$  del  $^{14}\text{C}$ . Entonces el valor 5.100 lo representaríamos en el punto 51 de la escala del ábaco y al unirlo con el 10 % se nos saldría de los límites de la tercera recta. Esto quiere decir que es preciso escoger un factor mayor aún. Multiplicando por 1.000 ambas escalas, sus límites serían de 0 a 100.000 y el punto 5.100 se representaría en el 5,1.

Uniendo ahora el punto 5,1 con el 10 % sobre la escala  $t$  nos marcará 21. El verdadero valor será 21.000, ya que el factor escogido para las escalas era 1.000.

**PROBLEMA V:** Cuál es el periodo de semidesintegración de una sustancia radiactiva que en 1 segundo se reduce al 33 %.

En este caso uniendo el punto 1 con el 33 en las escalas de  $t$  y de los porcentajes respectivamente nos daría la respuesta. Pero la oblicuidad de esta recta es tan grande que no nos daría ninguna precisión en la respuesta. Dividimos por 100 ambas escalas. La graduación irá entonces de 0 a 1 y las cifras de los ejes nos indicarán en este caso centésimas. Es decir, uniremos entonces el punto 100 de la escala  $t$  con el 33 de la escala de porcentajes, dándonos sobre el eje  $T_{1/2}$  un valor de 63,5. Es decir, el periodo de semidesintegración pedido será 0,635 segundos.

Con estos ejemplos quedan resueltos los principales problemas que se pueden plantear en la medida cuantitativa de la desintegración de los isótopos radiactivos.

#### RESUMEN.

Se exponen una serie de conceptos y algunos ejemplos prácticos, que pueden ser muy útiles para el manejo de los radioisótopos en la clínica.

#### BIBLIOGRAFIA

1. GIL Y GIL, C.—Vocabulario incluido en H. E. JOHNS. Radiaciones terapéuticas. Aspecto físico. Sucesores de Rivadeneyra. Madrid, 1956.
2. E. SÁNCHEZ SERRANO y J. W. OTTE.—Boletín de Radiactividad, 26, 71, 1954.
3. M. GIL GAYARRE y F. GARCÍA DE FERNANDO.—Acta Ibérica Radiol. Cancerol., 11, 37, 1956.
4. A. PERUSSIA.—Medicina Nucleare. II Pensiero Scientifico Editore. Roma, 1955.
5. H. SCHWIECK.—Künstliche Radioaktive Isotope in Physiologie Diagnostik und Therapie. Springer-Verlag. Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1953.
6. WILLIAM E. SIRI.—Isotopic Tracers and Nuclear Radiations. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, Toronto, Londres, 1949.

#### SUMMARY

Some concepts and practical instances are given that may be extremely useful in the use of radio-isotopes in clinical medicine.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Es werden eine Reihe von Begriffen und einige praktische Beispiele angeführt, die zur Handhabung der Radioisotopen in der Klinik von grossem Nutzen sein können.

#### RÉSUMÉ

On expose une série de concepts et certaines exemples pratiques qui peuvent être très utiles dans l'emploi en clinique des radioisotopes.

---

#### UN CASO DE AGENESIA GONADAL

J. DURÁN MOLINA.

Consulta de Endocrinología del Ambulatorio General Antequera del Seguro Obligatorio de Enfermedad.  
Santa Cruz de Tenerife.

No deja de ser curioso, para nosotros, que el único sitio donde hace BARR (1952) referencia, aunque ligera, al proceso mental que le indujo a sospechar el verdadero carácter de los corpúsculos cromáticos que observara en los núcleos de las células del centro del hipogloso del gato fuera una publicación española. Durante casi setenta años, como apunta LENNOX (1956), habían desfilado estas formaciones bajo las barbas de los histólogos esperando a que el citado BARR y BERTRAM (1949) se fijasen en que sólo existían en las hembras y vislumbraran con ello sus posibilidades diagnósticas y conceptuales, que la práctica va demostrando son amplias.

En efecto, se ha visto, por lo pronto, que no sólo en el gato, sino en el mono rhesus (PRINCE y colaboradores, 1955), perro, hurón, ciervo, cabra, carnero y otros mamíferos (MOORE y BARR, 1953 y en el hombre (MOORE y BARR, 1954) muéstrase el acúmulo de cromatina citado, que ha sido denominado "sexo nuclear", "croma-

tina sexual", "sexo genético", etcétera (BARR, 1951; GRAHAM y BARR, 1952, etc.).

Se ha demostrado también que el hecho puede apreciarse, además de en el sistema nervioso y en la neurología (GRAHAM y BARR, 1952), en la piel (MOORE y cols., 1953; HUNTER y colaboradores, 1954; GRUMBACH y cols., 1955), mucosa oral (MOORE y BARR, 1955; MAGERBER y colaboradores, 1955; LENOX, 1956), leucocitos (DAVIDSON y SMITH, 1954; RÜS, 1955; ROMATOWSKI y colaboradores, 1955), mucosa vaginal (CAPPENTIER, 1955) y hasta en las células descamativas que se encuentran en el líquido amniótico (SERR y colaboradores, 1955; JAMES, 1956). Han podido, por último, ser "sexuadas" células tumorales (TAVARES, 1955; HUNTER y LENNOX, 1954; MOORE y BARR, 1955; MOORE, 1955; SOHVAL y GAINES, 1955; CRUICKSHANK, 1955).

No es idéntica, sin embargo, la apariencia que ofrece la cromatina sexual en los distintos lugares en que ha sido hallada. En el sistema nervioso del gato se encuentra en relación con el nucleolo, por lo cual se le llamó a veces "satélite nucleolar" (LINSAY y BARR, 1955), es decir, en posición más o menos central, pero la situación periférica es más frecuente hasta en las células nerviosas humanas (MYLLE y cols., 1955) y del macaco (PRINCE y cols., 1955). En la piel y mucosas se encuentra adherida a la membrana nuclear, o en opinión de LENNOX (1956) formando parte de ésta. En los leucocitos, lugar el menos adecuado para buscarla, dada la particular morfología de sus núcleos, adopta la forma de una protuberancia en palillo de tambor ("drumstick") o raqueta ("racket").

Se ha confirmado el hecho de que la diferenciación nuclear sexual cromática existe hasta la muerte a partir de los primeros períodos de la vida embrionaria independientemente de cualquier circunstancia endocrina (GRAHAM, 1954; HINGLAIS y HINGLAIS, 1955; STEVENSON, 1955; ENERY y McMILLAN, 1954).

En cuanto a lo que en sí representa el acúmulo que nos ocupa, se acepta la hipótesis emitida por BARR y BERTRAM (1949) de que está formado por la unión de las porciones heterocromáticas (PONTECORVO, 1944) de los dos cromosomas que poseen las hembras y no los machos, que sólo tienen uno. No obstante, aunque esta suposición, basada en evidencia indirecta, resultare al cabo falsa, el valor diagnóstico y la importancia discriminadora del descubrimiento quedarían intactos (BARR, 1956).

Desde luego, la existencia de la cromatina sexual en los tejidos de todas las mujeres y su ausencia práctica en los de todos los hombres es cosa ya hoy fuera de discusión, y por eso, partiendo de esta firme base, la investigación se está adentrando en el singular terreno de las intersexualidades psíquicas y somáticas. Dentro del primer grupo se ha empezado por ver lo que sucede en los llamados transvestitas o eonitas, sujetos morfológicamente varones o hembras completos, que sienten el deseo incontrolable de

vestirse, comportarse y ser aceptados como miembros del sexo opuesto. El varón transvestita se considera a sí mismo como una mujer, que por error completo de desarrollo vino a adquirir los rasgos anatómicos del hombre, por lo que llega a solicitar incluso de cirujanos que realicen cuantas mutilaciones y plastias fueren necesarias para subsanar tal supuesto error y hasta el extremo de sentir verdadero deseo de embarazo y parto. Al transvestita le distingue del homosexual la nula prominencia del deseo copulativo, que en todo caso suele ser ambivalente y del fetichista el no localizar su filia en ningún objeto especial. Pues bien, en cinco de estos eonitas, BARR y HOBBS (1954) encontraron absoluta concordancia entre la sexualidad física y la nuclear. Nada se ha publicado referente a los homosexuales verdaderos, tal vez por no haberse considerado ofreczan particularidad alguna especial, dado el demostrado carácter mental predominante en estas anomalías.

En las intersexualidades de base anatómica el asunto tiene mayor interés. Desde luego, como cabía esperar, en los pseudohermafroditismos el sexo tisular guarda relación con el verdadero. Esto, que tiene trascendencia más bien teórica en el pseudohermafroditismo masculino, la tiene práctica y grande en el femenino de origen suprarrenal, originado, como es sabido, por hipoplásia congénita de esta última glándula, y en que la cortisona aplicada en los primeros períodos después del nacimiento tiene efecto curativo. Hasta ahora era punto menos que indispensable practicar aquí una laparotomía explorado antes de emplear dicha sustancia, que hubiera resultado francamente perjudicial de no ser exacto el diagnóstico. Hoy en esta enfermedad basta buscar la cromatina nuclear, y si está presente y existen genitales ambiguos y eliminación aumentada de 17-cetosteroides, no se hace necesario requerir a más para comenzar el tratamiento citado (WILKINS y cols., 1955; LENNOX, 1956).

En el hermafroditismo verdadero, donde existen tejidos ovárico y seminífero operantes, el sexo de la piel ha sido objeto de confusión en experimentadores tan avezados como GREENE y colaboradores (1953, 1954), quienes por fin, tras someter su caso a la consideración de BARR, llegaron a la conclusión de que en lugar de los dos cromosomas X, propios del sexo femenino, o de uno X y otro Y, característicos del masculino, sus núcleos contenían los dos X y uno Y además.

Hay, a pesar de todo, un grupo raro de intersexuales somáticos en que la determinación de la cromatina sexual ha dado origen a un rompecabezas aún no resuelto. Se trata de aquellos en que la falta de desarrollo total o parcial por parte de las gonadas constituye la causa primaria del fenómeno. Experimentalmente, JOST (1947, 1953) en conejos y RAYNAUD y FRILEY (1947) en ratones, demostraron de manera separada que la destrucción quirúrgica o por medio de los rayos X de aquéllas, en distintos pe-

riodos de su evolución ontológica, daba lugar a un progreso anatómico genital, siempre femenino, en las hembras, en tanto que en los machos, si la operación tenía lugar antes de que el tracto genital estuviese diferenciado, seguía éste igualmente líneas femeninas estrictas, pero si se efectuaba algo después se conseguían formas pseudohermafroditas con feminización parcial solamente. Así las cosas, el síndrome descrito por TURNER (1938), caracterizado por enanismo, infantilismo genital, cíbito valgo, sinequia cervical y órganos genitales femeninos exclusivos, aunque de ovario agénético, tendría justificación adecuada, que se confirmaría además: a) Por coincidir a menudo con coartación de la aorta, malformación casi privativa del varón (WILKINS y FLEISCHMAN, 1944; HUNTER y colaboradores, 1954). b) Ofrecer una incidencia idéntica a la de los varones en cuanto a la ceñura parcial para los colores congénita (POLANI y cols., 1956); y c) Patrón nuclear masculino en la inmensa mayoría de los casos (POLANI y cols., 1954; WILKINS y cols., 1954; DECOURT y cols., 1954; EHRENGUT, 1955; HINGLAIS, 1955; RUSSELL y cols., 1955; SOHVAL y colaboradores, 1955; BARR, 1955; GRUMBACH y colaboradores, 1955; LENNOX, 1956), si bien no en todos (ERSKINE y RANNIE, 1954).

En una palabra, según todo lo últimamente expresado, el embrión tendría un sexo genético cuya prosecución anatómica dependería de la influencia endocrina de la gonada correspondiente en el caso del macho, pues si la gonada falla, tanto si el individuo es genéticamente (tisularmente) varón, como si es hembra, sus órganos genitales seguirían el cauce de la feminidad, que vendría a representar el sexo neutro, o mejor, el asexo y, por ello, el síndrome de Turner (y los casos incompletos de éste que en bastante número se han descrito, todos ellos con ausencia de ovarios congénita) no debe siempre considerarse como agenesia ovárica, tal como se pensó en un principio, sino a menudo de agenesia testicular, por lo que es mejor designarlos como de "agenesia gonadal".

Desgraciadamente, por sugestivo que ello parezca, en biología no suelen deslizarse las cosas tan sencillamente. Expuestos de menor a mayor, hay tres obstáculos que nos impiden aceptar, sin reservas, el expresado modo de ver: 1.º La piel de estos agenésicos, aun cuando sean claramente varones, tiene un contenido en pseudocolinesterasa idéntico al de las mujeres (POLANI y MAGNUS, 1955). Esto, no obstante, pudiera ser debido, como especulan dichos autores, a que la cantidad encontrada de dicho fermento cutáneo pudiera más bien estar relacionada con el espesor de la piel que con el sexo mismo. 2.º No hay explicación satisfactoria para el hecho, a que aludimos antes, de que casi todos los ejemplos de agenesia gonadal publicados hayan sido varones cromatínicos (16 entre los 21 de BARR, 20 de los 22 de GRUMBACH, todos los de POLANI y LENNOX sin excepción, etc.), ya que

hasta la hipótesis, poco verosímil, de que fueran seres partenogenéticos (véase a este respecto DURÁN MOLINA, 1955-56), en el supuesto no aceptable, según el P. PUJULA, S. J. (1956) de que siéndolo poseyeran un sólo cromosoma X, el del óvulo no fecundado de que procedieran, ha sido tanteado sin éxito (PLATT y STRATTON, 1956). 3.º El sorprendente modo en que se muestra la cromatina sexual en el Klinefelter y afines. En este síndrome, descrito por el mencionado autor REIFENSTEIN y ALBRIGHT (1942), consistente en una ausencia congénita de tejido seminífero con persistencia del de LEYDIG, acompañadas de eunucoidismo y ginecomastia, los genitales externos son casi siempre normales de varón y existe normalidad copulativa con eyaculación, aunque ésta carece, como es lógico, de espermatozoides. En realidad, muchos son morfológicamente varones casi normales con un grado mayor o menor de ginecomastia. Pues bien, hay ya por lo menos cuatro casos publicados (PLAMKET y BARR, 1956; JACKSON y colaboradores, 1956; RIIS y cols., 1956, y BRADBURY y colaboradores, 1956) de estos sujetos con cromatina sexual claramente visible, marcando claramente feminidad, incluso en las propias células de Leydig, en el de BARR. Jeroglífico es éste que ni siquiera las más raras incidencias del juego de cara o cruz, puestas al servicio de la metáfora (*Lancet*, 1956), logran, a nuestro modesto juicio, aclarar.

Pero ni aun esto invalida la aseveración de BARR, ya citada, del inapreciable valor diagnóstico que entraña la sexualización de los núcleos, y el ejemplo que pasamos a reseñar lo demuestra.

M. B. G., de diecinueve años, soltera, nacida normalmente, a término, de padres sanos y bien constituidos. Su madre, que no ha tenido abortos ni gemelos, no recuerda haber padecido durante su embarazo rubeola ni enfermedad alguna de cualquier otra clase. El matrimonio cuenta con otros dos hijos, varones ambos, mayores que la historiada, sanos y normales totalmente, al igual que sus padres.

Personalmente, la historiada comenzó a sostenerse de pie al año de nacida, a caminar a los diecinueve meses y a hablar a los quince, notándosele siempre disminuida corpulencia con arreglo a otras niñas de su edad. Fué a la escuela desde que tenía cuatro años y allí aprendió, con mayor o menor dificultad, a leer y escribir razonablemente bien y las cuatro reglas aritméticas elementales a más de otros conocimientos primarios. Padeció, con carácter benigno, algunas de las afecciones corrientes en la infancia y se quejó con frecuencia de dolores en las rodillas, cosa ésta que, unida a su escasa estatura y dificultad para la percepción coloreada, hicieron a la madre llevarla numerosas veces a buscar consejo médico. Insiste en que le fué imposible hacerla aprender el bordado porque confundía el color de los hilos y le extrañaba que los facultativos consultados no diesen importancia al asunto. Variadamente fué diagnosticada esta enferma, por aquéllos, de enana hipotiroidea (jamás se le hizo metabolismo, y dice su madre que tenía y tiene siempre tan caliente la piel, que a veces temía tuviera fiebre, cosa que desmentía el termómetro), cardiópata reumática y cardiópata congénita con hipotrofia consecutiva. Alcanzada y traspasada ampliamente la edad de la pubertad, no se presenta ésta desde ningún punto de vista, lo que crea a la interesada y sus familiares nueva preocupación que les lleva a peregrinar de nuevo

de un médico a otro, hasta que vista por el doctor SERRANO SALAGARAY, el suyo de cabecera del S. O. de Enfermedad, nos la envia para estudio.

Su estatura, al examinarla nosotros, es de 1,42 y su peso de 40,700 kilos, es decir, casi exactamente el correspondiente a la proporción ordinariamente considerada ideal en un varón. Cara y voz mimosas, más bien que anífiadas. Ausencia total de formas femeninas, de mamas y de bello axilar y pubiano. Cúbito valgo, no demasiado acentuado, pero ostensible. Los restantes huesos y articulaciones sin la menor deformidad. Piel muy caliente, en efecto, al tacto. Color, espesor y panículo adiposo subyacente, los normales de una niña impúber.

#### *Examen por órganos y aparatos.*

Cráneo, normal. No hay ni ha habido cefalalgias ni signos reveladores de hipertensión craneal. Oídos sin novedad. La exploración ocular (doctor MARINO DE LA BARRERA) dice: "Refracción, fondo de ojo y campimetría, normales. No hay daltonismo." La neuropsiquiátrica (doctor PAREJO MORENO) expresa en resumen: "Normallad neurológica. Retraso mental por defecto de maduración. Inmadurez sexual con fijación objetal materna. (homosexualidad sin impulso, tensiones o necesidades al respecto). Visión coloreada normal." No hay sinequía cervical. Tiroides, normal. Metabolismo basal (doctor GABINO GONZÁLEZ), más 20 por 100. Aparato respiratorio, normal. Circulatorio: manos y extremidades calientes; no hay disnea de esfuerzo ni presión venosa aumentada, medida clínicamente en las yugulares, así como tampoco aumento de volumen de hígado. Pulso ritmico a 110. Tensiones, 11/8. Latido de la punta, desviado hacia arriba y afuera. Thrill diastólico ligero en zona pulmonar. Soplo protodiastólico pulmonar prolongado hasta unirse a un tercer tono fisiológico, originando un falso galope y soplo sistólico mitral y pulmonar. Radiológicamente (doctor MORA ROLDÁN), aumento de ambas cavidades derechas con desplazamiento homolateral del ventrículo izquierdo, que simula, por ello, ser grande. Notable resalte del tronco común pulmonar y de la arteria pulmonar derecha. Electrocardiograma (doctor DURÁN MOLINA): T invertida en V4R, V1 y V2 y bifida en V3; S superior a 5 mm. en V5, todo ello reunido indicación de hipertrofia ventricular derecha (FRASER y TURNER, 1955). En resumen, a nuestro juicio, comunicación interauricular congénita. Digestivo y urinario, normales. Genitales externos, femeninos normales sin velo. Clitoris e himen sin particularidad apreciable. La existencia de útero y vagina no se presta a dudas, ya que, como veremos luego, la administración de estrógenos, a dosis adecuadas, provoca la menstruación. Prueba de Thorn, positiva; eliminación de 17-cetosteroides por la orina en veinticuatro horas (analista, señor GOROSTIZA), 8 miligramos (normal, según JAIME RAMOS (1955), para su edad y sexo, 12 mg.). Sangre: hematies por m. c., 4.500.000; hemoglobina, 95 por 100. Valor globular, 1; leucocitos, 7.500. Fórmula, normal. Eritrosedimentación, primera hora, 8 mm. Glucemia en ayunas, 1 gr. por litro. Calceemia en ayunas, 0,18 por litro (análisis, señor ROIG). Colesterinemia, 1,10 por litro. Tiempo de coagulación sanguínea, 8 minutos (analista, señor GOROSTIZA).

Como se dijo antes, la administración de estrógenos, que ya había sido tanteada con anterioridad por el doctor SERRANO SALAGARAY, originó en nuestras manos, como en las suyas, una menstruación normal tras algunas molestias dolorosas hipogástricas y una ginecomastia definida; pero, además, y ello es a nuestro juicio del mayor interés, hizo aumentar la cifra de colesterolina, es decir, todo lo contrario de lo que suelen hacer los estrógenos que son conocidos colesterinodepresores (OLIVER y BOYD, 1956), pasando a 1,30, redujo el número de pulsaciones a 80 por minuto y normalizó la calceemia, que quedó en 0,11 por litro, hechos que sólo pueden justificarse por inhibición de las hormonas pituitarias tireo y paratiroides, antes aumentadas, lo que a nuestro juicio constituye prueba indirecta de aumento e inhibición paralelos de la foliculoestimulante, que en el Turner y afines está siempre incrementada, cosa que

por desgracia no ha podido investigarse directamente analizando la orina en nuestro caso.

Por último, siguiendo los consejos e indicaciones amables del doctor BERNARD LENNOX, jefe del Departamento de Anatomía Patológica de la Universidad de Glasgow, y una de las primeras autoridades mundiales hoy en la materia, el doctor ALBELA, con su acostumbrada pericia, hizo algunas preparaciones de mucosa oral de la enferma que fueron enviadas al primero, y aunque desgraciadamente, a pesar de nuestros cuidados, llegaron algo resquebrajados los vidrios, pudo teñirlas y examinarlas, enviándome un detallado informe en el que asegura el carácter masculino genético de la persona de quien procedían.

#### COMENTARIOS.

El diagnóstico diferencial de un caso como el expuesto puede hacerse con seguridad casi completa de acierto cuando se plantea en sus circunstancias actuales, esto es, en la edad adulta. En efecto, la total ausencia de caracteres sexuales secundarios, a sus diecinueve años, en presencia de genitales femeninos normales es incompatible.

a) Con enanismo hipotiroideo, que puede descartarse además por la ausencia de sintomatología cretina y mixedematoso.

b) Con el hipertiroides, entidad muy rara de la que todos los casos descritos eran portadores de bocios e hijos de madres basedowianas (LEWIS y McGREGOR, 1957).

c) Con los hipofisarios, ya que no hay tampoco anormalidad de la distribución de las grasas ni acondroplasia y hay los indicios considerables que apuntamos de que la increción foliculoestimulante esté aumentada.

d) De la disminución corporal por cardiopatía congénita, teniendo en cuenta, por añadidura, que la que padece esta enferma es la menos predisponente a esta particularidad (EVANS, 1956).

e) De los infantilismos simples sin participación particular y endocrina.

Sin embargo, aun con todo lo dicho, la certidumbre absoluta de agenesia gonadal sólo la laparotomía exploradora hubiera podido darla. Esta eventualidad cruenta y más o menos peligrosa, que en la infancia hubiera sido aún más indispensable, es la que ha sido innecesaria gracias al método de BARR ejecutado por LENNOX.

No podemos terminar sin dedicar unas cuantas palabras a la visión coloreada de esta chica. Un oftalmólogo y un neuropsiquiatra, ambos competentes, separadamente y desconociendo cada uno el resultado de la exploración del otro, han dictaminado rotundamente que su visión coloreada es normal, cosa que aceptamos, naturalmente, sin discusión. Es indudable, no obstante, y esto lo observó su madre antes que nadie, lo he comprobado yo mismo repetidas veces y puede confirmarlo quien lo deseé, que la interesada es incapaz de dar a cada color su nombre verdadero y de determinar los colores por su nombre, aunque sabe comprender si un color es igual a otro. Ignoramos si este defecto

congénito, que la incapacita para ciertas actividades relacionadas con la vista cromática, y que no puede ligarse con debilidad mental en una chica que ha aprendido hasta a dividir, se transmite por el cromosoma X y por eso no sabemos si debe encauzarse en la línea que apuntan POLANI y cols. (1956) citada.

## RESUMEN.

Con motivo de un caso de agenesia gonadal se hace una concisa puesta al día del problema de la sexualidad genética o tisular determinada en los núcleos.

*Agradecimiento.*—Debo hacer pública mi gratitud, ante todo, a las autoridades sanitarias del S. O. de Enfermedad, singularmente a los doctores don VICTORIANO y don SEBASTIÁN DARIAS MONTESINOS, jefes provincial y local, respectivamente, en Santa Cruz de Tenerife, por haber dado cuantas facilidades solicité para el estudio de este caso y permitir publicarlo; a cuantos compañeros dentro del mismo Seguro han colaborado con tanto celo y capacitación en las investigaciones especializadas que les he pedido; al farmacéutico señor GOROSTIZA y a los doctores GABINO GONZÁLEZ y ALBELA por determinaciones difíciles y gratuitas que no creímos deber cargar a la economía del citado Seguro, en una labor que tenía más bien finalidad investigadora. A la propia enferma y a su madre por haberse prestado con el mayor agrado a cuantos molestias lleva inherentes un estudio de esta índole y por fin, sobre todo, al eminentísimo anatopatólogo doctor BERNARD LENNOX, sin cuyos decididos y desinteresados consejos y apoyo técnico ni siquiera hubiésemos intentado la confección de este modesto trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

- BARR.—Exp. Cell. Res., 2, 288, 1951.  
 BARR.—Euclides (Madrid), 12, 475, 1952.  
 BARR.—En Modern Trends in Obstetrics and Gynecology. Kenneth and Bowes, 2.ª ed., cap. VII, pág. 123. Londres, 1955.  
 BARR.—Anat. Rec., 121, 387, 1955.  
 BARR.—Lancet, 1, 47, 1956.  
 BARR Y BERTRAM.—Nature, 163, 676, 1949.  
 BARR Y HOBBS.—Lancet, 1, 109, 1954.  
 BRADBURY y cols.—J. Clin. Endocr., 16, 689, 1956.  
 CARPENTIER.—Lancet, 1, 253, 1955.  
 CRUICKSHANK.—Lancet, 1, 253, 1955.  
 DAVIDSON Y SMITH.—Brit. Med. J., 11, 6, 1954.  
 DECOURT y cols.—Rev. Ass. Med. Brasil., 1, 203, 1954.  
 DURÁN MOLINA.—Ibid., 3, 214, 1956.  
 EHRENGUT.—Munch. Med. Wschr., 97, 162, 1955.  
 EMERY Y McMILLAN.—J. Pat. Bac., 68, 17, 1954.  
 ERSKINE Y RANNIE.—Lancet, 2, 1.176, 1954.  
 EVANS.—Cardiology. Londres, 1956.  
 FRASER Y TURNER.—Brit. Heart J., 4, 459, 1955.  
 GRAHAM.—Anat. Rec., 4, 469, 1954.  
 GRAHAM Y BARR.—Ibid., 112, 709, 1952.  
 GREENE y cols.—Crit. J. Surg., 40, 263, 1953.  
 GREENE y cols.—Ibid., 41, 548, 1954.  
 GRUMBACH y cols.—J. Clin. Endocr., 15, 1.161, 1955.  
 HINGLAIS Y HINGLAIS.—Presse Méd., 63, 337, 1955.  
 HUNTER y cols.—Lancet, 1, 372, 1954.  
 HUNTER Y LENNOX.—Ibid., 2, 633, 1954.  
 JACKSON y cols.—Lancet, 2, 857, 1956.  
 JAMES.—Lancet, 1, 202, 1956.  
 JOST.—Soc. Biol. Paris, 141, 126, 1947.  
 JOST.—Recent. Prog. Hormone Res., 8, 379, 1953.  
 KLINEFELTER y cols.—J. Clin. Endocr., 2, 615, 1942.  
 LANCET.—Editorial, 2, 877, 1956.  
 LENNOX.—Scot. Med. J., 1, 97, 1956.  
 LENNOX.—Stain Technology, 31, 4.º, 168, 1956.  
 LEWIS Y MAC GREGOR.—Lancet, 1, 14, 1957.  
 LINSAY Y BARR.—J. Anat., 89, 47, 1955.  
 MAGERBER y cols.—Beitr. Klin. Chir., 190, 103, 1955.  
 MOORE.—Anat. Rec., 121, 409, 1955.  
 MOORE Y BARR.—J. Comp. Neurol., 98, 213, 1953.  
 MOORE Y BARR.—Acta Anat., 21, 197, 1954.  
 MOORE Y BARR.—Brit. J. Cancer, 9, 246, 1955.  
 MOORE Y BARR.—Lancet, 2, 57, 1955.  
 MOORE y cols.—Surg. Gynec. and Obstet., 96, 641, 1953.  
 MYLLE y cols.—Anat. Rec., 118, 402, 1954.  
 OLIVER Y BOYD.—Lancet, 2, 1.273, 1956.  
 PLAMKET Y BARR.—Lancet, 2, 853, 1956.  
 PLATT Y STRATTON.—Lancet, 2, 120, 1956.  
 POLANI y cols.—Lancet, 2, 120, 1954.

- POLANI y MAGNUS.—Lancet, 2, 1.202, 1955.  
 POLANI y cols.—Lancet, 2, 118, 1956.  
 PONTECORVO.—Nature, 153, 365, 1944.  
 PRINCE y cols.—Anat. Rec., 122, 153, 1955.  
 P. PUJULA, S. J.—Philos., 43, 194, 1956.  
 RAMOS Y RAMOS.—Tesis doctoral La Laguna, 1955.  
 RAYNAUD Y FRILEY.—Ann. Endocr. Paris, 8, 400, 1947.  
 RIIS.—Danish Med. Bull., 2, 190, 1955.  
 RIIS y cols.—Lancet, 1, 962, 1956.  
 ROMATOWSKI y cols.—Klin. Wschr., 37-38, 911, 1955.  
 RUSSELL y cols.—Proc. R. Soc. Med., 48, 318, 1955.  
 SERR y cols.—Bull. Res. Counc. Israel, 58, 137, 1955.  
 SOHVAL y GAINES.—Cancer, 8, 896, 1955.  
 SOHVAL y cols.—Amer. J. Obstet. Gynec., 70, 1.074, 1955.  
 STEVENSON.—Día Médico. Buenos Aires, 26, 2.868, 1955.  
 TAVARES.—Lancet, 1, 948, 1955.  
 TURNER.—Endocrinology, 23, 566, 1938.  
 WILKINS Y FLEISCHMAN.—J. Clin. Endocrinol., 4, 357, 1944.  
 WILKINS y cols.—J. Clin. Endocrinol., 14, 1.270, 1954.  
 WILKINS y cols.—Paediatrics, 16, 287, 1955.

## SUMMARY

With reference to a case of gonadal agenesis, the problem of genetical or tissular (determined in the nuclei) sexuality is concisely brought up to date.

## ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grund eines Falles von gonadaler Agenesie wird das Problem der im Nukleus bestimmten genetischen-oder Gewebegegeschlechtlichkeit auf den heutigen Stand der Forschung gebracht.

## RÉSUMÉ

Au sujet d'un cas d'agénésie gonadale, on fait une mise au jour du problème de la sexualité génétique ou tissulaire déterminée dans les nuclei cellulaires.

## TESAURISMOSIS FERRUGINOSA (HEMO-CROMATOSIS)

G. MARTÍN ARRIBAS.

Vigo.

De la Escuela Catalana de Digestivo.  
 Ex Interno del Servicio de Digestivo del Hospital de Basurto.  
 Especialista del S. O. E. de Vigo.

La hemocromatosis es un proceso patológico generalizado y progresivo, de larga evolución y de muy rara frecuencia (desde su primera descripción por TROISSIER<sup>13</sup>, en 1871, hasta 1942, sólo se habían descrito unos 400 casos en la literatura médica mundial); su etiología es desconocida, pero muy verosímilmente virásica, y está caracterizado, clínicamente, por la aparición de un tinte oscuro de la piel, hepatoesplenomegalia típicamente cirrótica, diabetes y trastornos endocrinos pluriglandulares y, anatómicamente, por una reacción flogósica difusa del S. R. E. y por la tendencia inusitada al depósito de pigmentos ferruginosos en la inmensa mayoría de las estructuras glandulares.