

Fundación M. Herbert Eisenhart. Laboratorio de Cultivo de Tejidos del Departamento de Bacteriología de la Universidad de Rochester, Nueva York.

BIBLIOGRAFIA

1. RICH, A. R. y LEWIS, M. R.—Bull. Johns Hopkins Hospital, 50, 115, 1932.
2. ARONSON, J. D.—J. Exper. Med., 54, 387, 1931.
3. MORN, J. K. y SWIFT, H. F.—J. Exper. Med., 64, 339, 1936.
4. FAVOUR, C. B.—Proc. Soc. Exper. Biol. and. Med., 65, 289, 1947.
5. MILLER, J. M. y FAVOUR, C. B.—J. Exper. Med., 93, 1, 1951.
6. GLASGOW, L. A. y MORGAN, H. R.—J. Exper. Med., 106, 45, 1957.
7. RICH, A. R. y FOLLIS, R. H.—Bull. Hopkins Hospital, 66, 106, 1940.
8. RAFFEL, S.—J. Exper. Med., 90, 53, 1949.
9. SCHLOSSMAN, S. y STETSON, C. A.—J. Immunology, 79, 208, 1957.
10. ENDERS, J. F., KANE, L. W., MARIS, E. P. y STOKES, J. Jr.—J. Exper. Med., 84, 341, 1946.
11. ENDERS, J. F.—Ann. Int. Med., 18, 1.015, 1943.
12. HANKS, J. R. y WALLACE, R. E.—Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 71, 196, 1949.
13. KIRBER, H. P. y KIRBER, M. W.—Arch. Ophth., 51, 832, 1954.
14. BOLIN, V. S. y LEYMASTER, G. R.—Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 79, 7, 1952.
15. BOLIN, V. S., ANDERSON, J. A. y LEYMASTER, G. R.—Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 75, 166, 1950.
16. HOLLEY, S. W.—Am. J. Path., 11, 937, 1935.
17. DESCHEINS, R.—Ann. Inst. Pasteur, 88, 679, 1956.

RADIACIONES DE BAJA PENETRACION
EN TERAPEUTICA DERMATOLOGICA

III. ROENTGENTERAPIA PROXIMAL.

Resultados obtenidos en el tratamiento de los epitelomas cutáneos.

J. GÓMEZ ORBANEJA, A. QUIÑONES y A. RISCO.

Cátedra de Dermatología de la Universidad de Valladolid.
Hospital de San Juan de Dios.
Madrid.

Profesor: Doctor J. GÓMEZ ORBANEJA.

La "roentgenterapia proximal" ("Nahbestrahlung"), conocida también impropiamente como "roentgenterapia de contacto", al igual que otras técnicas que anteriormente hemos mencionado, representa el resultado de esfuerzos encaminados a conseguir rayos X que, por tener una penetración limitada, permitiesen lograr la acumulación de la dosis en el espesor de la lesión con un mínimo efecto de la radiación sobre las estructuras tisulares más profundas no afectadas por la enfermedad. Estos propósitos se consiguen en este caso principalmente a expensas de un máximo acortamiento de la distancia foco-piel, lo que debido al efecto de la "ley del cuadrado inverso", determina una rápida caída de la dosis en profundidad, proporcionando así una radiación de características muy similares a las de la radiumterapia por contacto.

Es al profesor CHAOUL a quien corresponde el

SUMMARY

The injection of mumps virus antigen into the anterior chamber of the eye of guinea-pigs with positive intradermal reaction to such antigen gives rise to acute eosinophilic keratitis of possible allergic nature.

ZUSAMMENFASSUNG

Wenn man Mumpsvirus in die vordere Augenkammer von Meerschweinchen mit interdermal positiver Reaktion diesem Antigen gegenüber einspritzt, so wird eine akute eosinophile Keratitis von wahrscheinlich allergischer Natur hervorgerufen.

RÉSUMÉ

L'injection de l'antigène du virus des goîtres dans la chambre antérieure de l'œil de cobayes avec intradermoréaction positive à cet antigène, produit une kératite eosinophilique aigüe de probable nature allergique.

mérito de haber llevado a cabo las investigaciones en que se fundamenta la roentgenterapia proximal y de haber sistematizado la técnica que, conocida hoy universalmente con el nombre de "método de Chaoul", ha representado un extraordinario avance en el tratamiento de las neoplasias cutáneas y cavitarias. Se ha dicho que la prioridad en lo que respecta a la idea de la radioterapia de contacto correspondería en realidad a SCHAEFER y WITTE, quienes dieron a conocer en 1932 su método de irradiación intravaginal. Pero las investigaciones de estos autores, simultáneas más que previas a las de CHAOUL, se referían solamente a un método ginecológico complementario, muy distinto por otra parte del método de CHAOUL.

MÉTODO DE CHAOUL.

Como acabamos de señalar, la roentgenterapia de CHAOUL se caracteriza por la *rápida caída de la dosis en profundidad*, pero el método establecido por dicho autor está además definido por otros factores de gran importancia como son el *fraccionamiento de la dosis total* y la *utilización de pequeños campos de irradiación*. Además, la adecuada distribución de la energía ionizante en la lesión que el método proporciona, con el respeto para los tejidos sanos que de ello se deriva, permite totalizar sin riesgo *grandes dosis*, lo que constituiría un cuarto factor entre los que caracterizan a este método.

Respecto a la premisa fundamental del proceder de CHAOUL—caída rápida de la dosis en

profundidad—se cumple, como más arriba hemos señalado, merced a la utilización de cortas distancias foco-piel (1,5 a 5 cm.) juntamente con determinadas tensiones (generalmente 60 kV). El empleo de distancias foco-piel, tan extremadamente pequeñas, exigía la utilización de tubos roentgen especialmente construidos para esta radiación proximal y dotados de la necesaria protección, lo que ha motivado que esta técnica haya tardado en generalizarse en muchos países, como es el caso del nuestro. En efecto, la experiencia en España acerca de la radioterapia proximal en dermatología es aún limitada, y tan sólo unos pocos trabajos han sido dados a conocer por radiólogos españoles desde las primeras comunicaciones en nuestra patria, efectuadas por CARULLA y CAMPOS²³ y²⁵ y por LARRÚ^{89, 90, 91, 92} y⁹³.

EXPERIENCIA PERSONAL.

Seguidamente, damos cuenta de los resultados obtenidos por nosotros desde septiembre de 1954, fecha en que pudimos disponer, en la cátedra de Dermatología de Valladolid, y posteriormente en nuestro Servicio del Hospital de San Juan de Dios, de una instalación adecuada para radioterapia proximal.

MATERIAL Y MÉTODO.

En nuestro trabajo hemos utilizado un aparato "Monopan" Siemens para roentgenterapia de Chaoul, con tubo de ánodo oblicuo, con una filtración inherente equivalente a 0,2 mm. Cu. Como es sabido, este aparato tiene la particularidad de tener un anticáñoto exterior al tubo. No se trata de un ánodo de reflexión, como los habituales, sino de un ánodo de transmisión a través del cual pasa la radiación originada por el bombardeo catódico sobre el mismo.

Con el tubo mencionado hemos empleado el correspondiente juego de diez localizadores, con distancias foco-piel de 1,5, 3 y 5 cm., los cuales proporcionan campos de irradiación cuyo diámetro oscila entre 1,5 y 4,5 cm.

El aparato ha trabajado a una tensión fija de 60 kV y la intensidad empleada ha sido en la mayor parte de los casos de 2 mA, salvo en ocasiones en que, con objeto

de obtener un mayor rendimiento en la unidad de tiempo, se elevó a 4 ó 6 el miliamperaje.

Los estudios dosimétricos han sido realizados personalmente con el equipo de dosimetría de la cátedra, integrado por un dosímetro universal Siemens (Siemens Universaldosismesser) con cámara fantoma ("Phantomkammer") y cámara de dedal ("Fingerhutkammer").

El material clínico sobre el cual se ha realizado este trabajo está representado por un conjunto de 173 enfermos de cáncer cutáneo o cutáneo-mucoso, presentando en total 205 epitelomas que han sido sometidos a tratamiento.

Hemos estudiado igualmente las aplicaciones de la radioterapia proximal en otros procesos dermatológicos circunscritos, pero nos referiremos en este trabajo de manera exclusiva al cáncer cutáneo, ya que la casuística correspondiente a otras afecciones es aún demasiado limitada debido a que, en general, las afecciones cutáneas no cancerosas han sido preferentemente tratadas con otras técnicas radiológicas.

El método utilizado (salvo en 12 casos tratados con dosis única) ha sido el de Chaoul, con irradiación fraccionada, con dosis parciales que en la mayor parte de los casos han sido de 400 a 500 r., administradas diariamente o en días alternos.

Las dosis totales administradas han oscilado en la mayor parte de los casos entre 6.000 y 8.000 r., siendo las dosis extremas 3.030 y 13.350 (salvo en dos casos de melanocarcinoma, que recibieron, respectivamente, 18.000 y 20.160 r.).

RELACIÓN DE CASOS.

Según acabamos de indicar, el número de enfermos tratados ha sido de 173, los cuales presentaban un total de 205 epitelomas, cuya distribución, de acuerdo con su naturaleza histológica, es la siguiente:

Epitelomas basocelulares	82
Epitelomas espinocelulares	96
Epitelomas mixtos	12
Epitelomas no clasificados	13
Melanocarcinomas	2

De estos 205 tumores han podido ser controlados, en lo que se refiere a su evolución post-radioterápica, 135, correspondientes a un total de 109 enfermos.

En el cuadro I se expresa la duración de los controles en relación con la naturaleza de los casos.

CUADRO I

TIEMPO DE CONTROL	Baso-celulares	Espino-celulares	Mixtos	No clasificados	Melano-carcinomas	Total
Menos de seis meses	15	18	4	3	1	41
Seis meses a un año	5	11	1	—	—	17
Uno a dos años	14	12	4	3	—	33
Dos a tres años	11	18	1	—	—	30
Tres a cuatro años	11	2	—	1	—	14
TOTALES	56	61	10	7	1	135

Las localizaciones de estos 135 casos se expresan en el cuadro II.

CUADRO II

LOCALIZACIÓN	Número de casos
Nariz	38
Vestíbulo nasal	1
Frente	7
Mejilla	24
Labio inferior	23
Labio superior (piel)	1
Párpados o comisuras palpebrales	5
Pabellón auricular	4
Angulo maxilar inferior	3
Región fronto-temporal	7
Región mastoidea	2
Región naso-geniana	7
Región preauricular	4
Menton	1
Cuello	3
Vulva	1
Mucosa geniana	1
Región costal (submamaria)	1
Muslo	1
Cuero cabelludo	1
TOTAL	135

RESULTADOS Y COMENTARIO.

Los resultados no han sido buenos en los casos tratados con dosis única, técnica que fué empleada en 12. La dosis osciló de unos a otros entre 1.500 a 2.450 r., con la excepción de un epiteloma espinocelular de mejilla que recibió solamente 1.000 r.

De estos 12 casos pudieron ser controlados ocho durante un período que osciló entre uno y tres años (con la excepción de uno cuyo último control fué efectuado al mes y medio de aplicado el tratamiento). Dos de las lesiones (baso celular una y espinocelular otra, localizadas en nariz) no llegaron a curarse, y en otra (espinocelular de labio inferior) hubo sólo una curación aparente seguida de recidiva a los seis meses. Los tres casos había recibido 1.500 r. y respondieron bien posteriormente a la irradiación fraccionada. Es de señalar no obstante que el epiteloma espinocelular de mejilla, tratado con sólo 1.000 r., continuaba curado a los dos años y medio del tratamiento.

Por el contrario, en los casos tratados con irradiación fraccionada los resultados fueron excelentes, aunque es preciso hacer la salvedad de que han de ser considerados solamente como resultados primarios, teniendo en cuenta que los controles más prolongados se extienden solamente a una observación de tres años y medio después del final del tratamiento.

Hubo solamente dos recidivas, correspondiente una de ellas a un epiteloma espinocelular de vulva y otra a un epiteloma espinocelular de labio inferior. En éste es necesario señalar que la recidiva se produjo en localización inmediata,

pero ajena al campo irradiado, lo que permite atribuir este fracaso a una excesiva limitación de la zona tratada.

Aparte de estas dos únicas recidivas, una enferma afecta de un extenso y destructivo epiteloma mixto de región naso-geniana murió con metástasis ganglionares, óseas y viscerales, teniendo histológicamente curada su lesión cutánea. Otro enfermo, que presentaba un epiteloma espinocelular de mucosa geniana, murió con metástasis óseas y laríngeas, ya existentes las primeras al iniciar el tratamiento.

La experiencia adquirida en este grupo de casos, durante cuatro años de práctica de la roentgenoterapia proximal, justifica tengamos una impresión excelente de las posibilidades de este método de tratamiento en los epitelomas cutáneos. Es nuestra opinión que—aplicando esta técnica con la meticulosidad que juzgamos imprescindible en toda actuación terapéutica radiológica—con el método de CHAOUL pueden obtenerse, en el tratamiento de los epitelomas cutáneos, resultados no superados por ninguna otra modalidad de tratamiento. En efecto, los fracasos de la radioterapia de contacto en los casos no complicados serían atribuibles la mayor parte de las veces a defectos técnicos por olvido ocasional de esa meticulosidad que acabamos de invocar. Nuestro caso de recidiva de un epiteloma de labio inferior, al que nos hemos referido hace un momento, constituye una prueba de ello y nos sirve de base para llamar la atención acerca del máximo cuidado que es preciso tener en la determinación del campo a irradiar en determinados cánceres de labio. Es frecuente la observación de epitelomas superficiales de labio inferior de límites tan imprecisos que se hace difícil la exacta delimitación de la zona afectada. En este caso, ninguna zona sospechosa debe ser dejada fuera de la irradiación sin previa comprobación histológica de su indemnidad. Por idénticas razones es siempre necesario incluir dentro del campo tratado una zona marginal suficiente de tejido normal.

Otra causa posible de fracaso de la radioterapia de contacto de los epitelomas, especialmente de los del labio inferior, está representada por el desconocimiento del grado de invasión en profundidad de la infiltración epitelomatosa. La rápida caída de la dosis en la roentgenoterapia de contacto obliga más que nunca a precisar exactamente la profundidad de la lesión con el fin de utilizar radiaciones de la penetración adecuada, ya que en caso contrario correríamos el riesgo de no llegar con el tratamiento a los estratos más profundos del tumor. Es por esto por lo que rechazamos sistemáticamente todas aquellas biopsias que, por ser demasiado superficiales, no nos informan convenientemente acerca de este punto.

En este aspecto al que nos venimos refiriendo, es preciso obtener el mayor partido posible de la posibilidad que la radioterapia proximal nos ofrece de lograr una distribución adecuada

de la dosis en todo el espesor de la lesión, respetando al mismo tiempo lo más posible los tejidos subyacentes. Acerca de esta cuestión, GOLDSMITH y HELLIER⁶¹ hacen una crítica desfavorable del aparato "Monopan" Siemens que juzgamos infundada. Sostienen estos autores, con datos tomados de WALTER y MILLER¹³⁴, que la fuerte filtración inherente al tubo del "Monopan", equivalente a unos 6 mm. Al., proporciona una radiación de la capa hemirreductora de 3 mm. Al., lo que unido a la "distancia foco-piel de 5 cm. habitualmente usada", determinaría una caída de la dosis en profundidad menos rápida que la de un haz generado a 100 kV, con CHR de 1 mm. Al. y 15 cm. DFP, con lo cual se pierde el efecto que se pretendía conseguir. Por el contrario, el aparato de contacto Philips, con ánodo de reflexión, 45 kV (en lugar de los 60 kV a que trabaja habitualmente el "Monopan"), CHR de sólo 0,3 mm. Al. y distancia foco-piel habituales de 2 ó 4 cm., permitirían obtener curvas de absorción de dosis en profundidad próximas a las de los rayos beta.

Por nuestra parte, no estamos de acuerdo con la opinión que acabamos de recoger, pues si bien es cierto que la caída de dosis en profundidad es lenta cuando se utiliza el aparato "Monopan" con 5 cm. de DFP, no es exacto decir que ésta es la "distancia foco-piel habitualmente usada". En los 135 casos que constituyen la serie a que nos venimos refiriendo, sólo hay 17 que hayan sido tratados con 5 cm. de distancia foco-piel, empleándose en los restantes una distancia de 3 cm. o, en la mayor parte, de 1,5 cm. Con esta última, la CHR de tejido es sólo de unos 3 mm. y la radiación que llega a 1 cm. de profundidad es inferior a un 30 por 100 de la dosis en superficie. Por ello creemos, en contra de la opinión de los citados autores, que precisamente una de las ventajas del "Monopan" es la posibilidad que ofrece de conseguir toda una gama de penetraciones diversas, que van desde el más perfecto "efecto Chaoul" obtenido con 1,5 cm. DFP, hasta las penetrantes radiaciones conseguidas con distancias de 5 cm. De esta forma, y mediante un artificio tan simple como la variación de la distancia foco-piel, el "Monopan" permite obtener radiaciones perfectamente adaptables al espesor o profundidad de la lesión en cada caso individual.

Además, la caída de la dosis en la radioterapia de contacto es preferentemente un efecto de la corta distancia foco-piel y sólo depende de modo muy secundario de la mayor o menor dureza de los rayos. Así, como señalan WALTER y MILLER¹³⁴, "debe ser recordado que el punto esencial en la nueva técnica no es el bajo voltaje (como se piensa a menudo), sino la corta DFP; después de todo, los rayos gamma de un aplicador en superficie de radium son equivalentes a rayos X de unos 2.000 kV, pese a lo cual las distribuciones de dosis del radium y de un dispositivo de "contacto" son casi idénticas".

Por otra parte, el "Monopan" es el aparato

original para la técnica de CHAOUL, en tanto que el aparato Philips de contacto responde a la concepción de VAN DER PLATS, introductor, como es sabido, de una modificación del método de CHAOUL que no consideramos ventajosa.

De los datos que hemos aportado se deduce que los resultados del tratamiento de los epitelomas cutáneos por la roentgenterapia proximal de CHAOUL son excelentes desde el punto de vista del porcentaje de curaciones que dicha técnica permite obtener. Un inconveniente estaría representado por las epidermitis erosivas que aparecen durante el tratamiento y que se van intensificando a lo largo del mismo. Especialmente intensas en las irradiaciones efectuadas sobre los labios, pueden ser considerablemente molestas y difíciles de tolerar por los pacientes. En gran parte, este efecto podría ser debido a la "radiación característica" del material que constituye el ánodo, la cual, al ser muy poco penetrante, acentuaría aún más el efecto sobre los estratos cutáneos más superficiales (*). Es por esto por lo que algunos autores⁹⁰ aconsejan la utilización de filtros de goma que, al eliminar esta blanda radiación secundaria, reducirían considerablemente la intensidad de las reacciones epidérmicas.

Finalmente, en lo que se refiere a los resultados estéticos, es cierto, como ya ha sido señalado por diversos autores, que un buen número de lesiones, principalmente las tratadas con dosis elevadas, curan, dejando una cicatriz claramente perceptible, generalmente acrómica y flexible.

RESUMEN.

Se hace un estudio de la roentgenterapia proximal sobre la base de 205 epitelomas cutáneos o cutáneo-mucosos tratados por este procedimiento, de los cuales 135 pudieron ser seguidos en su evolución después del tratamiento.

De este grupo de 135 casos, 127 fueron tratados por el método de Chaoul de irradiación fraccionada.

Los resultados obtenidos con el método de Chaoul fueron excelentes, aunque sólo pueden ser considerados como resultados primarios, ya que los controles más prolongados no alcanzan aún el límite de cinco años exigible para considerar las curaciones como definitivas.

Un inconveniente de la roentgenterapia proximal estaría representado por las epidermitis erosivas que aparecen durante el tratamiento y que, en algunos casos, pueden ser sumamente molestas. Asimismo, en los casos tratados con dosis más elevadas, es frecuente que la lesión se repare con una cicatriz acrómica más o menos inestética.

(*) Como es sabido, la llamada "radiación característica" depende del material constitutivo del ánodo y su longitud de onda aumenta al disminuir el número atómico de dicho material. Tratándose en el caso del "Monopan" de un ánodo de Nickel (número atómico 28), su "radiación característica" tendrá una longitud de onda mayor que la producida por los ánodos habituales de tungsteno (número atómico 74) y será por consiguiente menos penetrante.

BIBLIOGRAFÍA

1. ABDULKERIN, A., BOYD, J. A. y REEVES, R. J.—*Pediatrics*, 14, 523, 1954.
2. ALLEN, K. D. A. y FREED, J. H.—*Am. J. Roentgenol.*, 75, 581, 1956.
3. ALMKVIST, J. y HELLERSTROM, S.—*Acta Dermato-Venerol.*, 12, 376, 1931.
4. ANDRUP, E. y OVERGAARD, I.—*Brit. J. Radiol.*, 28, 210, 1955.
- 4 b ANDRUP, E. y KNUDSEN, G.—*Radiology*, 66, 825, 1956.
5. ANDERSON, D. S., WILLIAMS, H. S. y STOCKLEY, A. V.—*British J. Dermat.*, 66, 144, 1954.
- 5 b ANDERSON, D. S., HODGES, C., INNES, G. S. y POPE, L. I.—*Lancet*, 2, 1111, 1955.
6. ANDREWS, G. C., DOMONKOS, A. N. y POST, CH. F.—*Am. J. Roentgenol.*, 67, 273, 1952.
7. AZÚA DOCHAO, L.—*Actas Dermo-Sif.*, 33, 849, 1942.
8. AZÚA DOCHAO, L.—*Semana Méd. Esp.*, 9, 193, 1944.
9. AZÚA DOCHAO, L.—*Actas Dermo-Sif.*, 39, 643, 1948.
10. BAER, R. L., BOROTA, A. y SULZBERGER, M. B.—*J. Invest. Dermat.*, 19, 325, 1952.
11. BAER, R. L. y WITTEN, V. H.—*Year Book of Dermatology and Syphilology*, 1955-56 series. The Year Book Publishers Inc., Chicago, 1956, págs. 7-35.
12. BECKER, J.—*Deutsch. Med. Wschr.*, 80, 920, 1955. (Ref. *Year Book of Dermatology*, 1955-56, págs. 61-62.)
13. BECKER, J. y SCHEER, K.—*Hautarzt*, 3, 221, 1952.
14. BELISARIO, J. C.—*British J. Radiol.*, 25, 326, 1952.
15. BODE, H. G.—Cit. *Goldsmit* (61), pág. 364.
16. BONSE, G.—*Hautarzt*, 7, 76, 1956.
- 16 b BORIANI, P.—*Roentgentherapia de contacto de las afeciones cutáneas*. Universidad Central, Quito, 1952.
17. BOSCO, I.—*Ann. Ital. Dermat. Sif.*, 1, 13, 1952.
18. BOWERS, R. E.—*Brit. Med. J.*, 1, 121, 1951.
19. BRASCH, A. y LANGE, F.—*Strahlentherapie*, 51, 119, 1934.
20. BUCKY, G.—*Münch. Med. Wschr.*, 72, 802, 1925.
21. BUCKY, G. y COMBES, F. G.—*Grenz Ray Therapy*. Springer Publ. Co., Inc. Nueva York, 1954.
22. BULEY, H. M. y KULWIN, M. H.—*J. Invest. Dermat.*, 18, 403, 1952.
23. CAMPOS MARTÍN, R. y CARULLA, V.—*Actas Dermo-Sif.*, 35, 389, 1944.
24. CAMPOS, R., OLLER, F. y RUBIO, J.—*Actas Dermo-Sif.*, 39, 917, 1948.
25. CARULLA, V. y CAMPOS MARTÍN, R.—*Actas Dermo-Sif.*, 34, 481, 1943.
26. CHAOU, H. y WACHSMANN, F.—*Die Nahbestrahlung*. G. Thieme, Stuttgart, 1953.
27. COFANO, A. R.—*Dermatología*, 3, 46, 1952.
28. COFANO, A. R.—*Dermatología*, 7, 78, 1956.
29. COFANO, A. R.—*Dermatología*, 7, 106, 1956.
30. COTTENOT, P. y BOURDON, R.—*J. Radio-Electrol.*, 27, 319, 1946.
31. CRAWFORD, G. M., LUIKART JR. R. H. y TILLEY, R. F.—*New Eng. J. Med.*, 245, 726, 1951.
32. DEGOS, R., MEYER, J. y LESTRADE, D.—*Bull. Soc. Franc. Dermat. Sif.*, 62, 534, 1955.
33. DOELCHER, W.—*Dermat. Wschr.*, 126, 777, 1952.
34. DOMONKOS, A. N.—*J. Invest. Dermat.*, 22, 369, 1954.
35. DUSAULT, L. A.—*Am. J. Roentgenol.*, 75, 597, 1956.
36. EBREHOJ, E.—*Strahlentherapie*, 57, 661, 1936.
37. EBREHOJ, E.—*Acta Radiol.*, 36, 17, 1951.
38. EBREHOJ, E.—*Acta Dermato-Vener.*, 32, 117, 1952.
39. EBREHOJ, E.—*Acta Radiol.*, 37, 241, 1952.
40. ELLER, J. J. y BUCKY, G.—*A. M. A. Arch. Dermat. Sif.*, 17, 221, 1928.
41. ELLERBROEK, U. y BEZOLD, K.—*Hautarzt*, 4, 520, 1953.
42. EPSTEIN, S., WICKHAM, J. M. y EPSTEIN, W.—*A. M. A. Arch. Dermat. Sif.*, 68, 549, 1953.
43. ERVE JR., J. VAN DE.—*South M. J.*, 46, 155, 1953.
44. FEUERSTEIN.—*Am. J. Roentgenol.*, 74, 500, 1955.
45. FISCHER, E.—*Dermatológica*, 105, 353, 1952.
46. FISCHER, E.—*Dermatológica*, 111, 382, 1955.
47. FISHMAN, H.—*J. Invest. Dermat.*, 15, 71, 1950.
48. FLEISCHMAYER, R. y WITTEN, V. H.—*J. Invest. Radiat.*, 25, 223, 1955.
49. FORMAN, L., NIGHTINGALE, A. y AUSPIN, I. G.—*Proc. Tenth International Congress of Dermatology*. Londres, 1952. British Medical Ass., edit. Londres, 1953.
50. FROMER, J. L., SMEDAL, M. I., TRUMP, J. G. y WRIGHT, K. A.—*A. M. A. Arch. Dermat.*, 71, 391, 1955.
51. GARCIA, G. R.—*Rev. Facultad Med. (Bogotá)*, 18, 513, 1950.
52. GATTMANN, H.—*Zeitschr. f. Ärzteleche Fortbild.*, 46, 2, 1952.
53. GAWALOWSKI, K.—*Acta Dermato-Vener.*, 11, 345, 1930.
54. GAY PRIETO, J. y AZÚA, L.—*Semana Méd. Esp.*, 8, 53, 1943.
55. GAY PRIETO, J. y AZÚA, L.—*Semana Med. Esp.*, 9, 191, 1944.
56. GAY PRIETO, J. y JAQUETI, G.—*Ponencias III Congreso Hispánico-Portugués de Dermatología*. Santander, 1954, pág. 109.
57. GAY PRIETO, J. y JAQUETI, G.—*Arch. f. Dermat. Sif.*, 200, 171, 1955.
58. GAY PRIETO, J., JAQUETI, G. y SOTO, J.—*Dermatología*, 6, 216, 1955.
59. GIORGIO, A.—*Minerva Dermat.* (supl. 4), 30, 150, 1955.
60. GLASSER, O. y STEINITZ, R.—En "Grenz Ray Therapy", de BUCKY y COMBES (21), cap. III, 1954.
61. GOLDSMITH, W. N. y HELLIER, F. F.—*Recent Advances in Dermatology*, 2.ª edic. J. & A. Churchill, Ltd. Londres, 1954.
62. GRAU, E.—*Hautarzt*, 6, 82, 1955.
63. GREEN, A.—*Brit. J. Radiol. New Series*, 24, 134, 1951.
64. GROS, C. M. y GUIBERT, H. L.—*Bull. Ass. Franc. et Cancer*, 33, 101, 1946.
65. GROS, C. M. y SPEEG, P.—*Bull. Soc. Franc. Dermat. Syph.*, 58, 317, 1951.
66. GUND, K. y PAUL, W.—*Nucleonics*, 7, 36, 1950.
67. HANFLING, S. L. y DISTELHEIM, I. H.—*J. Invest. Dermat.*, 15, 65, 1950.
68. HARE, H. F., FROMER, J. L., TRUMP, J. G., WRIGHT, K. A. y ANSON, J. H.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 68, 635, 1953.
69. HEITE, H.—*Zeitschr. f. Haut- und Gesch.*, 13, 174, 1952.
70. HELLERSTROM, S.—*Acta Dermato-Vener.*, 11, 342, 1930.
71. HELLIER, F. F.—*Brit. J. Dermat.*, 63, 193, 1951.
72. HENDREN, O. S. y PINKUS, H.—*J. Invest. Dermat.*, 22, 369, 1954.
73. HENDTLESS, R. F.—*British J. Radiol. New Series*, 24, 142, 1951.
74. HENRIQUES JR., F. W. y MORITZ, A. R.—*Lab. Invest.*, 1, 153 y 167, 1952.
75. HOLLANDER, M.—*J. Invest. Dermat.*, julio 1953. (Ref. *Giorn. Ital. Dermat.*, 4, 574, 1953.)
76. HOLT, J. F., HODGES, F. J., JACOX, H. W. y KLIBERMAN, M. M.—*Year Book of Radiology*, 1956-57 Series, The Year Book Publishers, Inc. Chicago, 1957.
77. HULTBERG, S.—*Acta Radiol.*, supl. 54, Estocolmo, 1943.
78. JACOB, P.—*J. Radio-Electrol.*, 28, 232, 1947.
79. JENNINGS, W. A.—*Acta Radiol.*, 33, 435, 1950.
80. JENNINGS, W. A.—*British J. Radiol. New Series*, 24, 135, 1951.
81. JENNINGS, W. A.—*Acta Radiol.*, 36, 477, 1951.
82. KAALUND-JØRGENSEN, O.—*Acta Radiol.*, 37, 409, 1952.
83. KALZ, F.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 43, 447, 1941.
84. KALZ, F.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 71, 527, 1955.
85. KLEM, A.—*Acta Dermato-Vener.*, 13, 74, 1951.
86. KNUDSEN, E. A. y ANDRUP, E.—*Acta Dermato-Vener.*, 35, 379, 1955.
87. KOERBLER, J.—*Radiol. Clin.*, 22, 43, 1953.
88. KULWIN, M. H. y BULY, H. M.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 70, 417, 1954.
89. LARRÚ, E.—*Semana Méd. Esp.*, 7, 385, 1943.
90. LARRÚ, E.—*Semana Méd. Esp.*, 9, 83, 1944.
91. LARRÚ, E.—*Semana Méd. Esp.*, 9, 109, 1944.
92. LARRÚ, E.—*Semana Méd. Esp.*, 9, 245, 1944.
93. LARRÚ, E.—*Clin. y Laborat.*, 45, 359, 1948.
94. LEWIS, H. M., FRUMESS, G. M. y HENSCHEL, E. J.—*Rocky Mount. Med. J.*, 49, 753, 1952.
95. LOMHOLT, S.—*Acta Dermato-Vener.*, 3, 463, 1922.
96. LOMHOLT, S.—*Acta Radiol.*, 2, 437, 1923.
97. LOVE, J.—*Am. J. Roentgenol.*, 74, 1.123, 1955.
98. MACHELETT, R. R.—*J. Applied Physics*, 13, 398, 1942.
99. MELDOLESI, G.—*Dermatología*, 3, 139, 1952.
100. MIESCHER, G.—*Dermatológica*, 107, 225, 1953.
101. MOSEKILDE, E.—*Acta Radiol.*, 36, 28, 1951.
102. OPPENHEIM, M.—*J. Invest. Dermat.*, 8, 255, 1947.
103. PARK, R. G.—*British J. Dermat.*, 67, 98, 1955.
104. PENDERGRASS, E. P., HODES, P. J. y GARRAHAM, C. J.—*Radiology*, 32, 142, 1939.
105. PENDERGRASS, E. P. y HODES, P. J.—*Radiology*, 37, 550, 1941.
106. PIERQUIN, J. y RICHARD, G.—*Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, tomo III, 12.128 B, 1949.
107. PIERQUIN, J. y TOURAINE, R.—*Gaz. Med. France*, 61, 1.045, 1954.
108. PILLSBURY, D. M., BLANK, H. y MADDEN, D. J.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 70, 16, 1954.
109. POPPE, E.—*Acta Radiol.*, 30, 365, 1948.
110. PORTA, C.—*Giorn. Ital. Dermat. Sif.*, 3, 331, 1949.
111. REYMAN, F. E.—*Acta Dermato-Vener.*, 31, 61, 1950.
112. RICHTER, R., JOHNE, H. O. y BARTH, G.—*Hautarzt*, 4, 549, 1953.
113. RYAN, C.—*British J. Dermat.*, 54, 47, 1942.
114. SCHIRREN, C. G.—*Hautarzt*, 4, 160, 1953.
115. SCHIRREN, C. G.—*J. Invest. Dermat.*, 24, 463, 1955.
116. SCHIRREN, C. G.—*Hautarzt*, 7, 32, 1956.
117. SCHREUS, H. T.—*Hautarzt*, 2, 532, 1951.
- 117 b SCOLARI, E. G., etc.—*Atti del XL Congresso della Società Italiana di Dermat. e Sif. Minerva Dermat.*, 30, 165, 1955.
118. SHARP, G. S. y BINKLEY, F. C.—*Am. J. Roentgenol.*, 67, 606, 1952.
119. SHER, J. y HOWES, W. E.—*Radiology*, 56, 39, 1951.
120. SINCLAIR, W. K. y BLONDAL, H.—*Brit. J. Radiol.*, 25, 360, 1952.
121. STORCK, H.—*Dermatológica*, 101, 356, 1950.
122. STORCK, H. y FISCHER, E.—*Dermatológica*, 103, 380, 1951.
123. SULZBERGER, M. B. y BAER, R. L.—*Year Book of Dermatology and Syphilology*, 1953-54 Series, The Year Book Publishers Inc. Chicago, 1954, pág. 22.
124. SULZBERGER, M. B. y BAER, R. L.—Notas en el Year Book of Dermatology and Syphilology, 1954-55 Series.
125. SULZBERGER, M. B., BAER, R. L. y BOROTA, A.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 65, 639, 1952.
126. THOMSEN, J. G. y RAUSCHKOLB, J. E.—*A. M. A. Arch. Dermat. Syph.*, 65, 553, 1952.
127. TOSTI, A.—*Ann. Ital. Dermat. Sif.*, 6, 401, 1953.
128. TRAENKLE, H. L.—*A. M. A. Arch. Dermat.*, 72, 446, 1955.
129. TRIMIGLIOZZI, G.—*Dermatología*, 3, 65, 1952.
130. TRUMP, J. G., GRAAF, R. J., VAN DE Y CLOUD, R. W.—*Am. J. Roentgenol.*, 43, 728, 1940.
131. TRUMP, J. G., WRIGHT, K. A. y CLARK, A. M.—*J. Appl. Phys.*, 21, 345, 1950.

132. TRUMP, J. G., WRIGHT, K. A., EVANS, W. W., ANSON, J. H., HARE, H. F., FROMER, J. L., JACQUE, G. y HORNBEE, K. W.—Am. J. Roentgenol., 69, 623, 1953.
133. VIEIRA, J. P.—Arq. Dermat. Sif. São Paulo, 14, 3, 1952.
134. WALTER, J. y MILLER, H.—A Short Textbook of Radiotherapy. Churchill, Londres, 1950.
135. WATSON, T. A. y BURKELL, C. C.—J. Canad. a. Radiol., 6, 41, 1955.
136. WILSON, J. W.—South M. J., 46, 464, 1953.
137. WILSON, J. W. y LUIKART, R.—A. M. A. Arch. Dermat. Syph., 64, 58, 1951.
138. WILLIAMS, L. G.—Cap. XVII de Modern Trends in Dermatology (Second Series), de R. M. B. MacKenna, Paul B. Hoeber, Inc. New York, 1954, pág. 317.
139. WINDEYER, B. W.—British Med. J., 4, 868, 945, 1954.
140. WISKEMMAN, A.—Hautarzt, 4, 222, 1953.
141. WITTEN, V. H., BRAUER, E. W., HOLMSTROM, V. y LOEVINGER, R.—J. Invest. Dermat., 23, 271, 1954.
142. WITTEN, V. H. y SULZBERGER, M. B.—Am. J. Roentgenol., 74, 90, 1955.
143. WITTEN, V. H., ROSS, M. S., OSHRY, E. e HYMAN, A. B.—J. Invest. Dermat., 17, 311, 1951.
144. WITTEN, V. H., ROSS, M. S., OSHRY, E. y HOLMSTROM, V. J.—Invest. Dermat., 20, 93, 1953.
145. WITTEN, V. H., BRAUER, E. W., HOLMSTROM, V. y LOEVINGER, R.—J. Invest. Dermat., 21, 249, 1953.
146. WITTEN, V. H., GRISWOOD, E. N. y OSHRY, E.—J. Invest. Dermat., 24, 365, 1955.
147. WUCHERPENNIG, V.—Hautarzt, 2, 241, 1951.
148. YARZA, F.—II Jornadas Médicas Aragonesas. Zaragoza, 1953.

SUMMARY

A study is carried out of short-distance X-ray therapy on the basis of 205 cutaneous or mucocutaneous epitheliomata treated by this means. Of them, 135 could be followed up after treatment.

In this group of 135 cases, 125 were treated by Chaoul's fractional irradiation.

The results attained with Chaoul's method were excellent. However, they should only be regarded as short-term results, since the latest check-ups have not yet reached the five-year limit which should be completed if the cures are to be regarded as definitive.

A drawback of short-distance X-ray therapy is provided by erosive epidermitis occurring during treatment. These cases may, in some instances, be extremely troublesome. And in addition, in cases treated with higher doses the lesion frequently heals with a colourless, more or less inaesthetic scar.

ZUSAMMENFASSUNG

205 Haut—oder Haut—Schleimhautepitheleome werden bezüglich ihrer Behandlung mit proximaler Roentgentherapie einem Studium unterzogen. Bei 135 war es möglich den Verlauf nach Beendigung der Behandlung weiter zu verfolgen.

Von dieser Gruppe von 135 Fällen wurden 127 mittels fraktionierter Bestrahlung nach der Methode von Chaoul behandelt.

Die mit dieser Methode erlangten Ergebnisse waren ausgezeichnet, können jedoch bloss als Vorresultate betrachtet werden, da die längste Beobachtungszeit noch an die Frist von fünf Jahren heranreicht, die zur Bestimmung einer Dauerheilung notwendig ist.

Eine Schattenseite der proximalen Roentgentherapie stellen die erosiven Epidermitiden dar, welche während der Behandlung auftreten und gelegentlich äußerst unangenehm werden können. Bei den mit größeren Dosen behandelten

Fällen verheilt die Läsion häufig mit einer achromatischen Narbe, die mehr oder weniger unästhetisch wirken kann.

RÉSUMÉ

On fait une étude de la röntgenthérápie environnante sur la base de 205 épithéliomes cutanés ou cutano-muqueaux traités par ce procédé, parmi lesquels 135 ont été suivis dans leur évolution après le traitement.

De ce groupe de 135 cas, 127 furent traités par la méthode de Chaoul d'irradiation fractionnée.

Les résultats obtenus par la méthode de Chaoul furent excellents, quoique, on ne puisse les considérer que comme des résultats primaires puisque les contrôles les plus prolongés n'atteignent pas encore la limite de 5 ans exigée pour considérer les guérisons comme définitives.

Un inconvénient de la röntgenthérápie environnante serait représenté par les épidermites érosives qui se présentent pendant le traitement et qui arrivent parfois à être vraiment gênantes. De même, dans les cas traités avec des doses plus élevées il est fréquent que la lésion se répare avec une cicatrice achromique plus ou moins sthétique.

ESTUDIOS BIOQUÍMICOS EN LA COLOSTASIS EXPERIMENTAL

III. EL SEROMUCOIDE Y LA FOSFATASA ALCALINA DEL SUERO.

R. INFANTE MIRANDA.

Clinica Médica Universitaria y Sección del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
Profesor: E. ORTIZ DE LANDAZURI.
Granada.

El diagnóstico diferencial de las ictericias parenquimatosas con las obstructivas se plantea a veces en términos realmente difíciles y obliga a realizar exploraciones instrumentales (laparoscopia, biopsia hepática) o radiológicas (colecistografía) no siempre al alcance de nuestros medios. El problema se agudiza, por la diferencia de pronóstico y tratamiento, cuando se sospecha que la obstrucción biliar pueda ser neoplásica. Por este motivo es de desear una o varias pruebas de laboratorio de fácil realización e interpretación que presten al clínico una orientación eficaz y segura en el diagnóstico diferencial de las ictericias. Dos de las determinaciones más útiles en este sentido son la fosfatasa alcalina del suero y el seromucoide.

La fosfatasa alcalina es una monoesterasa producida principalmente en la mucosa intesti-