

TERAPÉUTICA

Tratamiento del carcinoma basocelular con radiaciones ionizantes

Resumen.—El conocimiento y correcto empleo de las diferentes técnicas de radioterapia suponen una gran ayuda en el manejo de los pacientes con carcinomas basocelulares. En nuestro Servicio continuamos empleando la técnica de radioterapia de contacto para estas neoplasias en un número elevado de enfermos.

Hemos recogido los datos referentes a los tumores tratados durante los años 1997, 1998 y 1999, un total de 279, y hemos analizado los datos epidemiológicos de la muestra, edad, sexo y fototipo, así como tamaño, tipo clínico, localización, cicatrización y recidivas de los tumores. Empleamos una técnica desarrollada por nuestro equipo, consistente en tres sesiones de 10 Gy, hasta un total de 30 Gy, lo cual supone un buen balance entre la comodidad del enfermo y los resultados médicos en tasas de curación y resultado estético de las cicatrices. Los pacientes tratados fueron en su mayoría de pelo oscuro en la edad adulta y ojos claros. Hemos tratado lesiones de 0,5 a 3,5 cm de diámetro con un 5% de recidivas y un 22,3% de cicatrices imperceptibles.

Palabras clave: Carcinoma basocelular. Radioterapia de contacto.

M. GARCÍA-BUSTINDUY*

S. DORTA**

M. SAEZ*

M. ESCODA**

F. J. GUIMERA*

E. FAGUNDO**

A. NODA**

R. SÁNCHEZ**

R. GARCÍA MONTELONGO*

* Consejo de Seguridad Nuclear de Madrid.

Instalación de Radioterapia situada

en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Canarias.

** Servicio de Dermatología.

Hospital Universitario de Canarias.

La Laguna (Tenerife).

Correspondencia

MARTA GARCÍA BUSTINDUY. Servicio de Dermatología. Hospital Universitario de Canarias. 38320 Ofra. La Laguna (Tenerife). Correo electrónico: mgarciab@ull.es

Aceptado el 22 de marzo de 2001.

INTRODUCCIÓN

Desde su descubrimiento en 1895 la radiación ionizante ha jugado un importante papel en dermatología. El avance de la cirugía, unido a los temores, cada vez mayores, a los efectos negativos de la radiación en los tejidos, sobre todo la aparición de carcinomas (1-4), así como el endurecimiento de las normas para su empleo en nuestro país (Real Decreto 1566/ 1990, de fecha 15 de julio, «BOE» del 28 de agosto de 1998), ha desplazado el uso de esta técnica en nuestra especialidad. Sin embargo, el conocimiento y el uso adecuado de la radioterapia constituyen un arma en nuestro arsenal terapéutico que no deberíamos olvidar, seamos nosotros quienes la apliquemos o no.

El efecto fundamental de la radiación es la producción de ionizaciones (5) y con ello de radicales libres que, como sabemos, son muy dañinos para las células. Estos radicales libres se recombinan con el agua en los tejidos, neutralizándose. Sin embargo, en presencia de oxígeno,

se forman grupos carboxilo, perpetuándose así el daño. Es por ello que los tumores poco oxigenados son poco radiosensibles (6-10). Por otro lado el efecto directo de la radiación sobre las organelas celulares es escaso, no siendo así sobre el núcleo celular. A este nivel se produce afectación del ADN irreversible. Si la radiación no es suficiente sólo hay alteración del ADN, el denominado daño subletal y no se produce la muerte celular. Esta alteración puede contribuir a la producción de otras neoplasias en el tejido. Por otro lado hay que recordar que las células son más sensibles a la radiación en las fases de división (M y G1 temprana) y esto nos podría llevar a pensar que si diéramos una alta cantidad de radiación al tejido tumoral de una vez lo destruiríamos, pues una neoplasia tiene mayor índice de reproducción que el tejido normal; pero así, en realidad, no destruiríamos todo el tumor y produciríamos una gran quemadura tanto en el área del tumor como en el tejido sano circundante, alrededor y en profundidad, que habríamos considerado margen de seguridad. Por esto, entre otras razones, resulta útil el

empleo de dosis fraccionadas. Si fraccionamos la dosis total (8) en cada sesión conseguiremos dañar a las células en división tanto tumorales y como del tejido sano, pero las tumorales tenderán a entrar rápidamente en fase de división, para recuperar las pérdidas, entrando de nuevo en una fase sensible. Sin embargo, las del tejido sano lo harán más despacio, pues tienen menor tasa de división y reparan mejor. Tras cada sesión el tejido queda hipóxico, menos radiosensible, permitiendo el tiempo entre dosis la reoxigenación. Por todo esto el fraccionamiento resulta muy beneficioso para el tejido sano.

Hay muchas técnicas de fraccionamiento para los diferentes tumores. En España los doctores Gay Prieto y Jaqueti del Pozo (11) desarrollaron la consistente en tres sesiones semanales (10 sesiones) para los carcinomas cutáneos administrando un total de 40 Gy, 4.000 rads en la antigua unidad de medida. En nuestro Servicio hemos desarrollado la técnica original de sesiones semanales de 10 Gy dando una dosis total de 30 a 40 Gy (12).

Por otro lado tenemos que considerar la calidad de la radiación, es decir, su capacidad de penetrar en los tejidos dado que estamos tratando lesiones superficiales. Nos interesa una radiación poco penetrante, blanda, pero desechando la parte más blanda del espectro emitido, que sólo produce daños subletales. Por ello los aparatos que se utilizan cuentan con la ventana de berilio a la salida del haz de rayos X. En nuestro Servicio empleamos un aparato de radioterapia con una potencia fija de 50 KV. Además cuenta con una distancia foco-piel de 2 a 4 cm, lo que permite una caída de la tasa de dosis en profundidad muy rápida (a 5 mm de profundidad llega un 40% de la dosis aplicada en superficie), es la denominada radioterapia de contacto. Esta técnica es distinta de la radioterapia superficial que maneja potencias de 50 a 100 Kv, una distancia foco-piel de 15 a 30 cm, con lo que penetra más profundamente, con el consiguiente riesgo para los tejidos subyacentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos recogido los datos correspondientes a los pacientes tratados en nuestro Servicio con radioterapia de contacto con un aparato RT-50 de Philips por carcinomas basocelulares situados en la cabeza y el cuello durante los años 1997, 1998 y 1999. El estudio ha sido epidemiológico, recogiendo los datos de sexo, edad y fototipo de los enfermos; también hemos recogido el tipo de exposición solar (lúdica o laboral), antecedentes de quemaduras solares y presencia de queratosis actínicas; asimismo hemos tomado datos del tipo tumoral, su localización y tamaño, el resultado estético de las cicatrices y las recidivas.

Dada la rápida caída de la dosis en profundidad con el empleo de distancias foco piel de 4 cm, la menor sensibilidad de las perlas epiteliales propias del carcinoma basocelular y la necesidad de biopsia cutánea confirma-

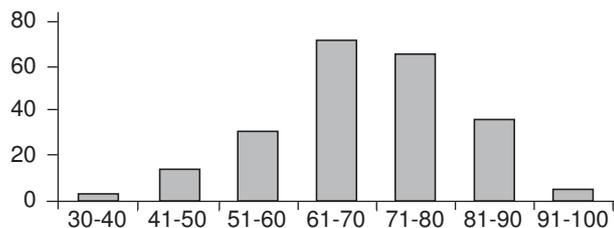


FIG. 1.—Histograma por edades.

toria realizamos, en primer lugar, un afeitado de la lesión con el que obtenemos material suficiente para estudio histológico confirmatorio y logramos la reducción del tejido tumoral a radiar. Realizamos una electrocoagulación muy suave en superficie para hemostasia y destrucción de las perlas epiteliales. A la semana, con el resultado histológico confirmatorio, se inicia la radioterapia aplicando 10 Gy con un filtro de 0,5 mm de Al, repitiéndose las 2 semanas sucesivas. Al finalizar la última sesión la lesión muestra su peor aspecto durante 5-7 días y luego comienza a cicatrizar. A las 2-3 semanas se concluye la cicatrización y se revisa al enfermo.

RESULTADOS

El número total de pacientes tratados recogidos en la muestra es de 223, de los que el 50,6% eran varones y el 49,4% hembras; los tumores tratados fueron 279 ya que algunos pacientes fueron tratados de uno o más tumores a la vez o a lo largo de los 3 años en los que hemos concentrado este estudio. La edad media se sitúa en los 68,8 (± 12) años, siendo los extremos 33 y 93 años; 207 pacientes tenían más de 50 años. La distribución por decenios se muestra en la **figura 1**.

El 70% de nuestros pacientes había tenido exposición solar de tipo laboral, coexistiendo los carcinomas basocelulares con otras lesiones como las queratosis actínicas. Sólo el 16% reconocían haberse quemado alguna vez en la playa.

Se realizó un exhaustivo estudio del fototipo considerando el color de ojos y del cabello. La mayor parte de los enfermos tratados tenían los ojos de color marrón claro (38%) seguidos por los ojos verdes (25%), azules (7,16%) y marrones oscuros (7,16%); sólo el 2,5% tenían los ojos negros (**Fig. 2**). El 69,9% habían tenido el pelo rubio o castaño claro en la infancia y el 29,3% castaño oscuro o negro. Sin embargo, en la edad media de la vida el 54,4% habían tenido el pelo castaño oscuro o negro, mientras que el 44% lo habían tenido castaño claro o rubio (**Fig. 3**). Los tumores tratados eran en su mayor parte (155; 55,6%) plano perlados superficiales, luego nodulares (112; 40%), siendo escasos los de tipo *ulcus rodens* (10; 3,6%) y los esclerodermiformes (2; 0,7%).

El diámetro tumoral era de 0,5 y 3,5 cm de diámetro, estando la media en 1,3 ($\pm 0,54$) cm. Un 16,5% de los casos tenían un diámetro inferior a 0,5 cm, por

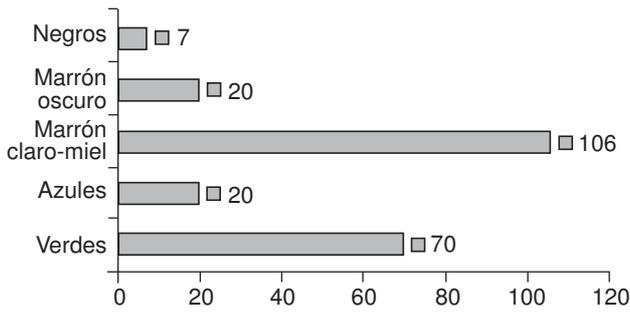


FIG. 2.—Color de ojos.

lo que se indicó en ellos, inicialmente, la técnica de afeitado y curetaje, pero se decidió radiarlos al apreciar excesiva infiltración durante el acto terapéutico o al situarse en zonas conflictivas con alta tendencia a la recidiva, bien por ser áreas de planos de fusión embrionarios (surco nasogeniano o zona preauricular), o bien por tener gran cantidad de glándulas sebáceas (nariz), o por ser de tipo morfeiforme o *ulcus rodens*, o bien asentar en zonas de movilidad comprometida (párpados, cantos internos oculares) sobre todo.

La localización más frecuente de las lesiones fue la pirámide nasal (47,2%), sobre todo el cuerpo (37,63%), seguido de zonas de frente y sien (18,27%), mejillas (11,82%), preauricular (6,45%) y canto interno de ojos (5,37%), siendo menos frecuente en las demás zonas (Fig. 4).

Las cicatrices fueron hipocromas en un 53,8%, hiperpigmentadas en un 13,1% y deprimidas en un 7,3% (Figs. 5 y 6). Las deprimidas abundaban en el primero y segundo año de observación, mientras que las hipocromas eran más frecuentes a más largo plazo. El 22,3% de las cicatrices no se notaban apenas nada a la exploración (Fig. 7).

Hubo 14 recidivas en los 279 tumores tratados (5%).

DISCUSIÓN

Las cifras obtenidas de este estudio permiten afirmar que el 70% de nuestros enfermos han padecido una

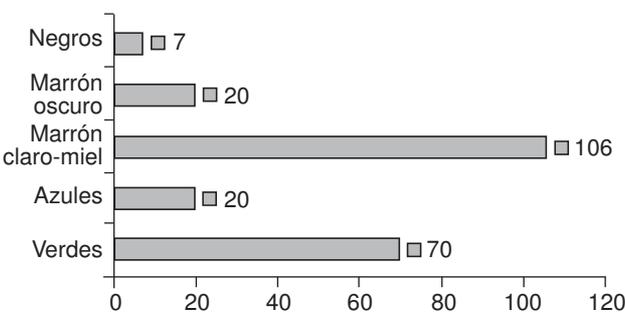


FIG. 3.—Color de pelo (R: rubio; CC: castaño claro; CO: castaño oscuro; N: negro; P: pelirrojo).

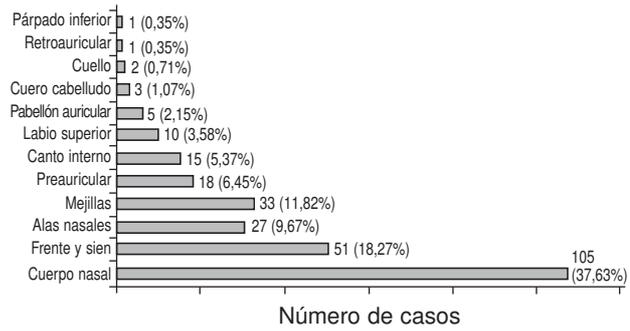


FIG. 4.—Localización de los tumores.

exposición solar crónica de tipo laboral y por ello presentaban numerosas lesiones cutáneas malignas o premalignas que aparecen por encima de los 40 ó 50 años. Como en tantos otros lugares en que se practica la agricultura de manera un tanto artesanal (las islas Canarias son de origen volcánico y la orografía del terreno es muy escarpada, por lo que se cultiva en terrazas) tanto la mujer como el varón trabajan, por ello el daño solar se reparte de forma similar en ambos sexos. En relación con el fototipo, destacar que en nuestras consultas por carcinomas basocelulares nos encontramos pacientes con el pelo oscuro y los ojos claros (marrón claro o verdes), la tez bronceada por la exposición solar crónica, pero en aquellas zonas nunca expuestas al sol, la piel es muy



A



B

FIG. 5.—A: Carcinoma basocelular en zona malar derecha antes del tratamiento. B: Cicatriz hipocroma y levemente deprimida tras un año del tratamiento.



FIG. 6.—A: Carcinoma basocelular en mejilla derecha antes del tratamiento. B: Cambio de coloración en la zona tratada. Nótese la ausencia de telangiectasias en contraposición con la piel circundante.

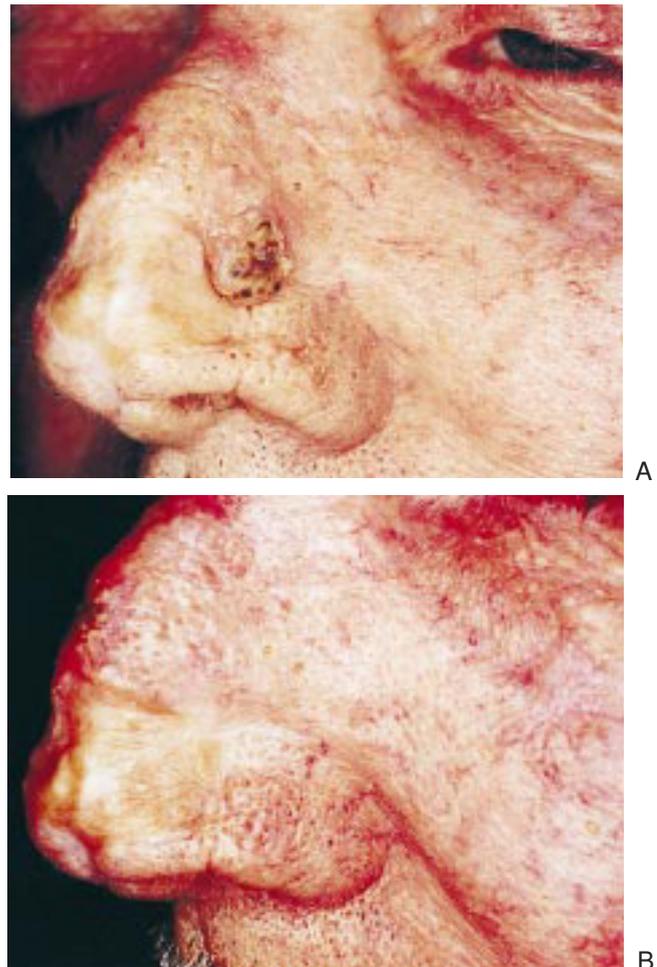


FIG. 7.—A: Carcinoma basocelular en zona nasal, situado en el borde de injerto anterior antes del tratamiento. B: Cicatriz prácticamente imperceptible, 1 año después de la radioterapia.

blanca. Estos enfermos presentan una baja tasa de quemaduras solares, aunque el color de piel constitucional nos induzca a pensar que deberían ser más frecuentes.

En nuestro Servicio los pacientes jóvenes son tratados preferentemente con cirugía, pero a partir de una determinada edad, al coincidir con otras patologías (cardíacas, diabetes, alteraciones de la coagulación, etc.), al estar las lesiones en zonas de movilidad importante en las que conviene preservar el tejido sano circundante o en que la reparación pueda ser más complicada quirúrgicamente (7, 13-24), la radioterapia de contacto supone un método sencillo de eliminar lesiones malignas en la cabeza o el cuello. Utilizamos una técnica original (12) en la que aplicamos una sesión semanal de 10 Gy durante 3 semanas en las lesiones y éstas cicatrizan 2-3 semanas después. El paciente ha acudido al hospital en seis ocasiones, lo que no le resulta en absoluto incómodo. Por su parte, el enfermo considerado quirúrgico va a consulta, se le programa, se realiza la analítica, pasa o no visita preanestésica, acude a quirófano, viene o no a curas, se le retiran los puntos de una o dos veces y acude a revisión, es decir, también acude unas seis veces.

Nuestra tasa de recidivas no supera el 5%, lo cual concuerda con las series de tratamientos de carcino-

mas basocelulares consideradas efectivas. Además el resultado estético tras las tres sesiones es aceptable para la edad de los pacientes, cicatrices son en su mayor parte hipocromas y en un 22,3% de los casos son imperceptibles. Algunos autores han publicado recientemente malos resultados estéticos de la radioterapia frente a la cirugía, con tratamientos de 30 a 40 Gy fraccionados en sólo dos sesiones (25).

En conclusión, las cifras obtenidas en nuestro estudio nos permiten afirmar que el 70% de nuestros pacientes presentan una exposición solar de tipo crónico laboral, coincidiendo los carcinomas basocelulares con diversas lesiones premalignas. El fototipo predominante entre estos enfermos se caracteriza por la presencia de ojos claros y pelo oscuro en la edad adulta, habiendo sido muchos de ellos rubios en la infancia y teniendo un color de piel constitucional muy claro, con una capacidad de bronceado elevada.

Finalmente destacar que empleamos una técnica original de radioterapia de contacto para el trata-

miento de carcinomas basocelulares, en pacientes mayores o con enfermedades concomitantes que resuelve las lesiones, a la vez que no resulta incómoda para el paciente.

Abstract.—The knowledge and appropriate use of radiotherapy different modalities are a great help in the treatment of basal cell carcinomas. Contact radiotherapy is commonly used in our department in a quite high number of patients.

We have collected information about those treatments we have performed between 1997 and 1999. We have analyzed epidemiological data about age, sex and phototype in our patients, as well as size, clinical type, localization, scarring and recurrence of the 279 tumors collected. We use a personal contact radiotherapy technique developed in our department. It consists in weekly 10 Gy sessions, giving a total dose of 30 Gy. This procedure carries out little disturbance to the patient and medical results about healing, scarring and recurrences are most acceptable. Patients were almost always dark-haired and clear-eyed. We have treated lesions between 0.5 and 3.5 cm in diameter. We have had 5% recurrences and 22.3% of the scars were not noticeable.

García-Bustinduy, Dorta S, Sáez M, Escoda M, Guimerá FJ, Fagundo E, Noda A, Sánchez R, García Montelongo R. Ionizing radiation treatment of basal cell carcinoma. Actas Dermosifiliogr 2001;92:297-301.

Key words: Basal cell carcinoma. Contact radiotherapy.

BIBLIOGRAFÍA

- Martín H, Strong E, Spiro RH. Radiation induced skin cancer of the head and neck. *Cancer* 1970;25:61-71.
- Barcala L, Torrelo A, Prada I, Medeiro I G, Zambrano A. Carcinoma basocelular múltiple tras radioterapia. *Actas Dermosifiliogr* 1999;90:378-80.
- Robinson JK. Risk of developing another basal cell carcinoma. A 5 years prospective study. *Cancer* 1987;60:118-20.
- Rudolph R, Goldschmidt H. Radiodermatitis and other adverse sequelae of cutaneous irradiation. En: Goldschmidt H, ed. *Physical modalities in dermatologic therapy*. New York: Springer-Verlag; 1978. p.49-64.
- Goldschmidt H, Breneman JC, Breneman DL. Ionizing radiation therapy in dermatology. *J Am Acad Dermatol* 1994;30:157-82.
- Chahbazian CM. The skin. En: Moss T, Cox JC, eds. *Radiation oncology: Rationale, techniques, results*, 6.^a ed. St Louis: CV Mosby; 1989. p. 83-111.
- Goldschmidt H, Panizzon RG. *Modern dermatologic radiation therapy*. New York: Springer-Verlag; 1991.
- Hall EJ. *Radiobiology for the radiologist*, 3.^a ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1988.
- Solan MJ, Brady LW, Binnick SA, y cols. Skin cancer. En: Pérez CA, Brady LW, eds. *Principles and practice of radiation oncology*, 2.^a ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1992. p. 479-95.
- Wang CC. *Radiation therapy for head and neck neoplasms*. Boston: John-Wright, PSG; 1983.
- Gay Prieto J, Jaqueti del Pozo G. Tratamiento de los epitelomas cutáneos con radioterapia. *Med Cutan* 1966; 1:51-60.
- García Montelongo R, Noda Cabrera A, Vivancos Gallego G, Hernández Armas J. Estudio estadístico comparativo de dos técnicas de tratamiento con radioterapia de contacto en 200 carcinomas basocelulares. *Actas Dermosifiliogr* 1982;73:193-200.
- Goldschmidt H, Sherwin WK. Office radiotherapy of cutaneous carcinoma. *J Dermatol Surg Oncol* 1983;9:31-76.
- Schirren CG. Die rontgentherapie gutartiger und bosartiger geschwulste der haut. En: Jadassohn's Handbuch der haut und geschlechtskrankheiten. Berlín: Springer-Verlag, 1959; 5(suppl):289-463.
- Gladstein AH. Efficacy, simplicity and safety of X-ray therapy of basal cell carcinoma on periocular skin. *J Dermatol Surg Oncol* 1978;4:586-93.
- Lederman J. Radiation treatment of cancer of the eyelids. *Br J Ophthalmol* 1976;60:794-805.
- Petrovich Z, Kmisk H, Langholz B, y cols. Treatment results and patterns of failure in 646 patients with carcinomas of the eyelids, pinna and nose. *Am J Surg* 1978;154:447-50.
- Fitzpatrick PJ, Jamieson DM, Thompson GA, y cols. Tumors of the eyelids and their treatment by radiotherapy. *Therapeut Radiol* 1972;110:354-66.
- Del Regato JA, Vuksanovich M. Radiotherapy of carcinomas of the skin overlying cartilage of the nose and ear. *Radiology* 1962;79:203-8.
- Chahbazian ZM, Brown GS. Radiation therapy for carcinomas of the skin of the face and neck. *JAMA* 1980; 244:1135-7.
- Parker RG, Wildermuth O. Radiation therapy of lesions overlying cartilage. *Cancer* 1962;15:57-65.
- Wilder RB, Kittelson JM, Shimm DS. Basal cell carcinoma treated with radiation therapy. *Cancer* 1991; 68:2134-7.
- Caccialanza M, Piccino R, Mainardi L, y cols. Radiotherapy of extensive basal and squamous cell carcinomas of the skin. *Skin Cancer* 1991;6:69-73.
- Albright SD III. Treatment of skin cancer using multiple modalities. *J Am Acad Dermatol* 1982;7:143-71.
- Petit JY, Avril MF, Margulis D, y cols. Evaluation of cosmetic results of a randomized trial comparing surgery and radiotherapy in the treatment of basal cell carcinomas of the face. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:2544-51.