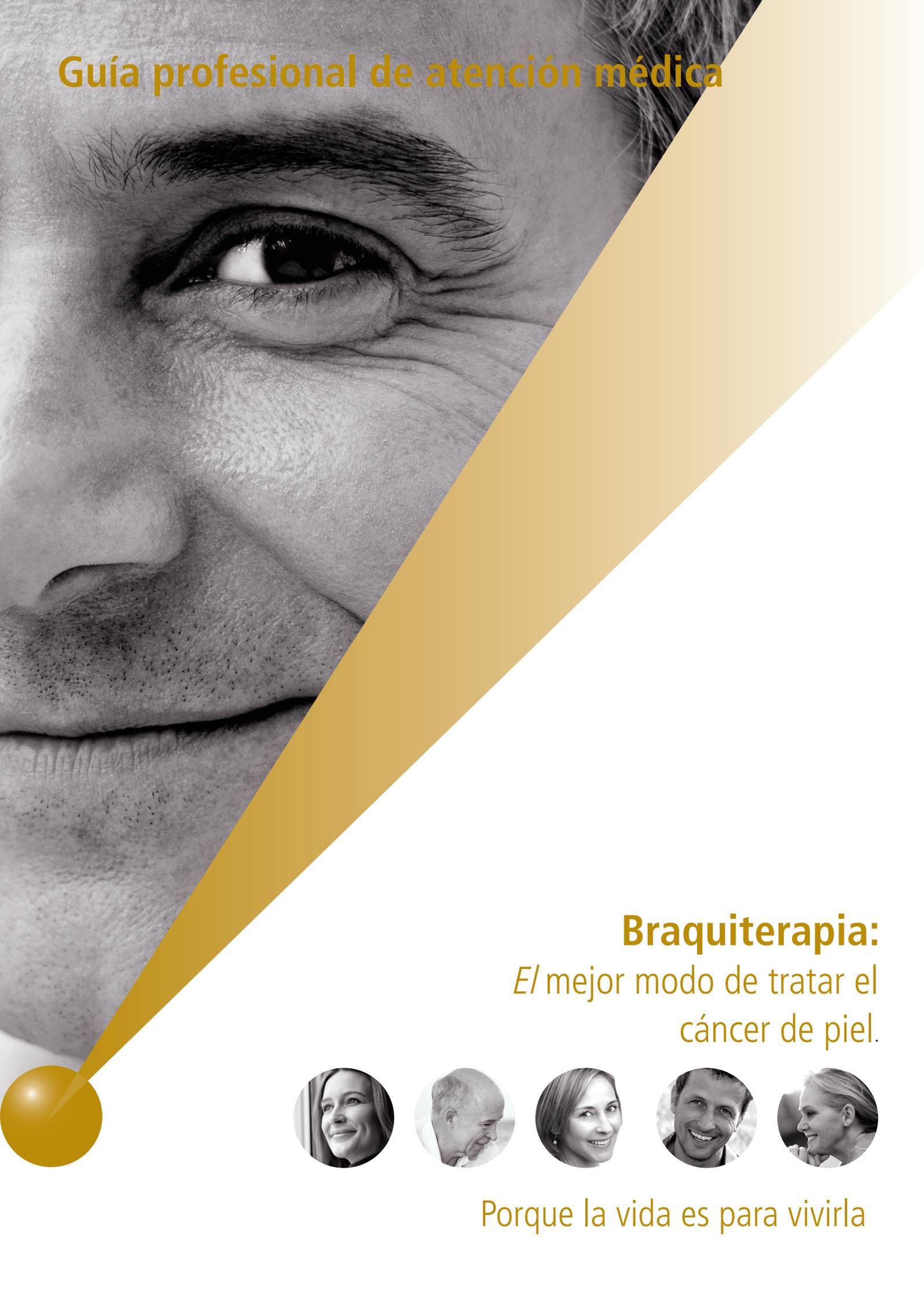


Guía profesional de atención médica



Braquiterapia:

*El mejor modo de tratar el
cáncer de piel.*



Porque la vida es para vivirla

Cáncer de piel

En todo el mundo, la incidencia del cáncer de piel es más alta que el resto de cánceres en conjunto.¹ Los cánceres de piel incluyen:

Carcinoma de células basales (BCC):²⁻⁶

- Forma más común
- Los patrones de crecimiento incluyen nodular (nBCC), superficial (sBCC) y morfeaforme
- Aproximadamente se diagnostican 1–2 millones de casos nuevos en Estados Unidos cada año
- Más frecuente en personas entre 50–80 años, aunque aumenta la incidencia en menores de 50 años

Carcinoma de células escamosas (SCC):^{2,3}

- Incluye la enfermedad de Bowen (SCC *in-situ*)
- Puede derivar de la queratosis solar (queratosis actínica)
- Incidencia más baja que el BCC (en una proporción 1:4)

Melanoma maligno:⁷

- Deriva de los melanocitos
- Más agresivo pero menos común que el BCC y el SCC
- Variabilidad en la sensibilidad a la radiación

Cáncer de piel no melanoma (NMSC).

Tanto el BCC como el SCC se clasifican como NMSC.² Aunque la incidencia va en aumento, **la tasa de mortalidad del NMSC es muy baja**, debido en parte a la fácil detección, la baja tasa metastásica del BCC más común y los altos índices de éxito de los tratamientos.³

Estadios del NMSC

El estadio del NMSC está determinado por la extensión clínica de la enfermedad y la aparición de características de alto riesgo que pueden ayudar en las decisiones del tratamiento y la prognosis.³

En este folleto se trata principalmente el tratamiento del NMSC en los estadios iniciales (T1–T2).

En Estados Unidos, se tratan anualmente más de 2,1 millones de personas por NMSC⁸

Tratamiento del NMSC en estadios iniciales

Existen varios tratamientos, utilizados más frecuentemente como monoterapia en cánceres en estadios iniciales (T1–T2). Históricamente, el tratamiento de estos estadios iniciales era la escisión simple o la crioterapia. Sin embargo, como el NMSC suele aparecer en las zonas expuestas al sol y los resultados estéticos de los pacientes son un factor importante a la hora de escoger un tratamiento,⁹ existe una alta demanda de opciones más convenientes para el paciente.

Opciones de tratamiento del NMSC

Radioterapia:^{2,3}

- Braquiterapia
- Radioterapia de haces externos (EBRT)

Cirugía:^{2,3}

- Escisión simple
- Cirugía micrográfica de Mohs: tejido extirpado que se evalúa al microscopio para asegurarse de que se ha retirado el tumor completo

Tratamientos destructivos:^{2,3}

- Crioterapia: tumor destruido, en la mayoría de los casos, con nitrógeno líquido
- Electrodesecación y curetaje (ED&C): las capas celulares expuestas se van necrotizando y raspando hasta que se elimina todo el tejido tumoral

Terapia fotodinámica: (PDT)²

- Crema fotosensibilizante (metil aminolevulinato o ácido 5-aminolevulínico) activada con luz para generar radicales libres que destruyen el tejido tumoral
- Principalmente para el sBCC y la enfermedad de Bowen

Terapias tópicas:²

- Crema Imiquimod al 5%: estimula el sistema inmunitario y las citocinas para destruir el tejido tumoral
- Crema 5-fluorouracil al 5%: interfiere con el crecimiento de las células tumorales
- Principalmente para el sBCC y la enfermedad de Bowen

Braquiterapia: tratamiento dirigido al NMSC en estadios incipientes

La radioterapia se puede dividir en **radioterapia de haces externos** (EBRT) y **braquiterapia**. En la EBRT, la fuente de radiación se coloca a una distancia medida de la piel. En la braquiterapia, la fuente se coloca dentro del tumor, sobre él o directamente junto al mismo.^{10,11}

La precisión de la braquiterapia permite aplicar la radiación directamente al tejido elegido, a la vez que evita los tejidos sanos circundantes.^{10,11}

Función de la braquiterapia en los estadios iniciales del NMSC

Mientras que la cirugía es capaz de proporcionar excelentes tasas de curación, los resultados estéticos son a menudo menos aceptables debido a las cicatrices y las deformaciones.^{2,3} **La braquiterapia es una alternativa excelente o un complemento de la cirugía**, que ofrece considerables ventajas a los pacientes, incluyendo unos resultados estéticos óptimos.

La braquiterapia se podría considerar el mejor tratamiento:¹²⁻¹⁴

- Cuando está contraindicada la cirugía, por ejemplo para pacientes ancianos, diabéticos o aquellos que siguen un tratamiento con anticoagulantes.
- Cuando la cicatriz tiene que ser mínima porque el tumor se encuentra en una zona visible o incómoda (por ejemplo, la nariz o la espinilla).
- Cuando se trata de zonas con una baja capacidad de curación de heridas, por ejemplo el cuero cabelludo o la espinilla.
- Cuando es vital preservar la estructura y la función de la zona que se está tratando, por ejemplo la mano o el labio.
- Cuando la cirugía puede dañar los nervios o provocar entumecimiento o parálisis permanente.
- Cuando la escisión quirúrgica puede implicar una herida que requiere una reconstrucción complicada.
- Cuando se trata de lesiones de difícil acceso o poco prácticas para la EBRT, por ejemplo el pabellón auricular.

Entre las ventajas de la braquiterapia del NMSC en estadio inicial se incluyen:

Con excelentes resultados funcionales y estéticos, y un procedimiento más cómodo y conveniente frente a la cirugía y la EBRT, **la braquiterapia es una opción de tratamiento que se centra en el paciente.**

La braquiterapia se puede utilizar en todos los tipos de lesiones, incluyendo la enfermedad de Bowen y las lesiones recurrentes. Asimismo, la braquiterapia se puede utilizar para otros trastornos de la piel, entre los que se incluyen los queloides¹⁵ y el sarcoma de Kaposi.¹⁶

Ventajas de la braquiterapia en el tratamiento del NMSC en estadios iniciales:

- **Eficacia demostrada:** Excelentes tasas de control local de hasta el 100% de la enfermedad en estadios iniciales; comparable a la cirugía y la EBRT y más favorable que la PDT y los tratamientos tópicos.¹²
- **Excelentes resultados estéticos:** Poca o nula destrucción de tejidos, por lo que las cicatrices son mínimas o inexistentes con unos resultados estéticos excelentes frente a la cirugía y la EBRT.^{12,17-20}
- **Precisión:** Una dosis de radiación personalizada administrada con precisión en el tejido objetivo, a diferencia de la cirugía, en la que se destruye el tejido circundante.^{10,11}
- **Efectos secundarios minimizados:** A diferencia de la EBRT, el tejido sano circundante no recibe radiación innecesaria, lo que minimiza los efectos secundarios a corto y largo plazo, así como la incomodidad del tratamiento, obteniéndose de este modo resultados funcionales ventajosos.¹²
- **Sin dolor:** La braquiterapia superficial es no invasiva y sin dolor, no utiliza agujas ni anestesia; ideal para las localizaciones donde la cirugía y/o las cicatrices provocarían dolor.¹²
- **Comodidad:** Tiempo corto de tratamiento (días), en comparación con las semanas que implica la EBRT; menor tiempo de recuperación frente a la cirugía.¹⁹



Administración de braquiterapia

Una ventaja de la braquiterapia frente a la EBRT es que administra una dosis de radiación personalizada directamente a la zona elegida. La intensidad de la radiación disminuye rápidamente a medida que aumenta la distancia respecto a la fuente. Como resultado, la braquiterapia permite administrar dosis de radiación superiores a volúmenes pequeños de tejido objetivo.

Los tejidos sanos circundantes, por tanto, reciben la dosis mínima posible, restringiendo la toxicidad.¹⁰

Programa de tratamiento

La administración de braquiterapia se puede llevar a cabo en diferentes tasas de dosis: una alta tasa de dosis (HDR) durante un periodo corto (> 12 Gy/Hr), o una baja tasa de dosis (LDR) durante un periodo más largo (0,4–2 Gy/Hr). **La braquiterapia HDR es la más utilizada para el tratamiento del NMSC** y se puede administrar en sólo 1–3 sesiones de tratamiento.

La braquiterapia HDR se administra mediante un “aparato de carga diferida” controlado por ordenador (figura 1), que administra la radiación mediante aplicadores especializados. Los aplicadores administran radiación en la superficie del tumor (figura 2; braquiterapia superficial) o de manera intersticial mediante catéteres.



Figura 1. Un aparato de carga diferida completamente automatizado controla la administración de radioterapia de acuerdo a un plan previamente establecido



Figura 2. Administración de braquiterapia mediante aplicadores planos de diámetro fijo

Innovando en radioterapia

Los avances técnicos y científicos en generación de imágenes, planificación informatizada de tratamientos, aplicadores personalizables y administración de dosis han dado como resultado mejoras considerables en los resultados en los pacientes, proporcionando opciones adicionales en el tratamiento de las lesiones de difícil acceso.

Estos avances se basan en los principios establecidos de la braquiterapia para facilitar **incluso mayores niveles de precisión**, aplicando un tratamiento altamente personalizado al cliente.²¹

Otros avances del tratamiento incluyen braquiterapia electrónica; donde el tratamiento se administra mediante pequeñas fuentes de rayos X colocadas cerca o directamente sobre la piel. Los datos preliminares actuales de esta terapia muestran tasas de control prometedoras del NMSC.²²

Aplicadores especializados

Los aplicadores superficiales van desde aplicadores planos de diámetro fijo (figura 3A–C) hasta almohadillas que se pueden cortar (figura 3D). La opción elegida depende en parte del tamaño y la localización del tumor.

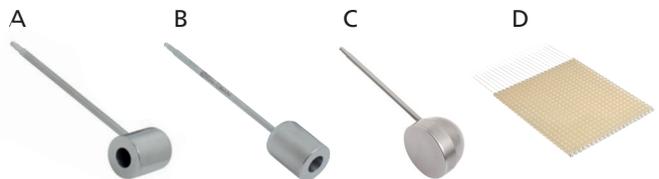


Figura 3. Aplicadores de braquiterapia. A) aplicador horizontal Leipzig; B) aplicador vertical Leipzig; C) aplicador Valencia; D) Freiburg flap

El uso de aplicadores especializados amplía la variedad y la complejidad de los tumores que se pueden tratar, lo que significa que la braquiterapia HDR es una opción de tratamiento disponible para la mayoría de pacientes con NMSC en estadios iniciales.^{12,23,24}

Braquiterapia superficial HDR del NMSC en estadio inicial

Alta eficacia

La braquiterapia superficial HDR para NMSC en estadio inicial proporciona **una opción muy eficaz con excelentes tasas de control del cáncer**. Los resultados de muchos estudios señalan el control completo en todos los pacientes, durante un seguimiento de 5 años (tabla 1).

Ubicación	N	Tipo	Tasa de control (%)	Seguimiento mínimo (meses)
Oreja	13	M	100	18
Rostro	136	M	98	12
Varios	53	M	100	20
Varios	106	M	96	5
Varios	11	M	100	3
Varios	67	DF	96	18*
Varios	92	DF	97	10
Mano (SCC)	25	M	100	1.5

Tabla 1. Tasas de control del NMSC inicial tras la braquiterapia superficial HDR (ambos BCC y SCC a menos que se indique lo contrario)^{14,17,19,25-29}

Tipo de aplicador: M: Molde; DF: Diámetro fijo; *mediana del seguimiento registrado

Eficacia favorable frente a otros tratamientos

Las tasas de control a los cinco años para la braquiterapia HDR son comparables a la EBRT y la cirugía (tabla 2), lo que demuestra que **la braquiterapia HDR es tan eficaz como estos tratamientos para tratar el NMSC en estadios iniciales**.

Ubicación	N	Tasa de control (%)	Seguimiento mínimo (meses)
EBRT			
Varios	339	86	NS
Varios	531	89	24
Oreja	334	87	1,4
Cirugía			
Varios (BCC)	1.516	99	60
Cabeza y cuello (BCC)	3.370*	97,4	60
Cabeza y cuello (SCC)	381*	96	60

Tabla 2. Tasas de control del NMSC inicial tras la EBRT y la cirugía (ambos BCC y SCC a menos que se indique lo contrario)³⁰⁻³⁵

NS: No indicado; cirugía micrográfica de Mohs*

Asimismo, **la braquiterapia HDR es a menudo más eficaz que otros tratamientos para el NMSC**, incluyendo ED&C, la crema imiquimod y PDT (tabla 3).

Tratamiento	Tasa de control (%)	Tipo de lesión	Seguimiento (meses)
ED&C	94	SCC	50*
Crioterapia	80	BCC	60**
Imiquimod	89	sBCC	60*
PDT	78	sBCC	24
	86	nBCC	

Tabla 3. Tasas de control para el NMSC inicial tras ED&C, crema imiquimod y PDT³⁶⁻³⁹

*Seguimiento medio; **estimación del éxito del tratamiento global al final del periodo de seguimiento

Este perfil de eficacia probada hace que la braquiterapia sea una opción de tratamiento viable para el NMSC en estadio inicial, así como una alternativa factible a la EBRT y la cirugía. Como tal, la braquiterapia se debe considerar parte del estándar de tratamiento para el NMSC en estadio inicial.



Efectos secundarios y calidad de vida

Excelentes resultados estéticos

Con una eficacia comparable entre los tratamientos, factores como la estética y el impacto en la calidad de vida del paciente pasan a ser puntos importantes a tener en cuenta.

Como la braquiterapia minimiza la radiación recibida por los tejidos sanos circundantes, los pacientes experimentan una reducción de los efectos secundarios, así como una mejora de los resultados estéticos frente a la cirugía y la EBRT.

Los estudios indican que con la braquiterapia superficial HDR se pueden conseguir resultados estéticos excelentes con una deformidad cicatricial mínima.

En un estudio, a los 6 meses después de la braquiterapia en el rostro, el aspecto del emplazamiento del tratamiento fue valorado por los médicos de "bueno a excelente" en la gran mayoría de los casos (figura 4).¹⁷

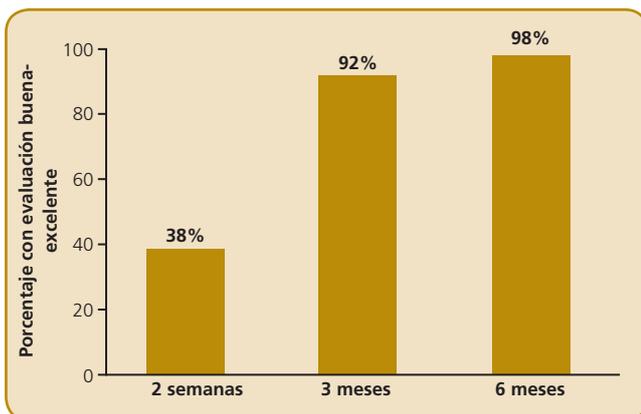


Figura 4. Resultado estético valorado por los médicos tras la braquiterapia superficial HDR (adaptado de Guix *et al*, 2000)¹⁷

Estudios similares en crioterapia, cirugía, EBRT y PDT han generado puntuaciones "excelentes o buenas" estéticas evaluadas por el investigador de solamente 61%, 38%, 74% y 79% respectivamente.^{18,20,37}

Resultados funcionales optimizados

La limitación de los daños sufridos por el tejido circundante al aplicar la braquiterapia implica que **los resultados funcionales también se pueden optimizar**. Por ejemplo, una investigación de braquiterapia en la mano no indicó diferencias significativas entre las manos tratadas y las otras en relación al rango de movimiento, fuerza de agarre, sensibilidad fina al tacto, deformidad y discapacidad total durante un seguimiento de cinco años.²⁹

Efectos secundarios reducidos y calidad de vida óptima

Efectos secundarios

Los efectos secundarios a corto plazo durante los primeros días después del tratamiento son en la mayoría de los casos de grado 1–2. Cuando tiene lugar un efecto secundario de grado 4, normalmente se resuelve en un plazo de tres semanas.⁴⁰

La braquiterapia ofrece una posibilidad reducida de que aparezcan efectos secundarios después del tratamiento como la deformación cicatricial, necrosis, sarpullido, despigmentación y ulceración de la piel, lo que limita la necesidad de aplicar procedimientos correctivos tras el tratamiento (figura 5).^{17,40}



Figura 5. Resultados antes (izquierda) y 5 años después (derecha) del tratamiento con braquiterapia superficial HDR para SCC^{17†}

Breve tiempo de tratamiento y del periodo de recuperación

En muchos casos, el tratamiento de braquiterapia se limita a un número muy reducido de sesiones, frente a las numerosas sesiones diarias durante varias semanas que implica la EBRT. Asimismo, la braquiterapia normalmente se lleva a cabo de forma ambulatoria y no se necesita tiempo para la recuperación.^{14,19,41}

Dolor minimizado

La braquiterapia superficial HDR es un tratamiento sin dolor que mantiene las funciones del tejido. Por tanto, es adecuado en particular para aquellas zonas donde la cirugía puede ser dolorosa, ocasionar defectos funcionales o en zonas donde la cicatrización puede ser problemática, como por ejemplo la espinilla, palma de la mano, dedos, labios, párpados, cuero cabelludo, nariz u oreja.^{17,19,25,42}

La braquiterapia es una opción de terapia indolora y eficaz que requiere pocas sesiones de tratamiento. Con frecuencia logra resultados estéticos y funcionales superiores a la cirugía y la EBRT, lo que la convierte en una opción **más cómoda y conveniente** para muchos pacientes.

Resumen

El uso de técnicas de braquiterapia establecidas y mejoradas a lo largo de varias décadas ha demostrado que la braquiterapia es un tratamiento eficaz para el NMSC en estadios iniciales.

Los avances en la generación de imágenes, planificación de tratamientos y diseño de los aplicadores facilitan aún más **la precisión** en la administración de dosis minimizando las radiaciones perjudiciales de los tejidos sanos circundantes. **Estos avances permiten que la braquiterapia se utilice en una amplia gama de tratamientos del NMSC.**

Una excelente eficacia y sobresalientes resultados estéticos y funcionales, junto con un riesgo reducido de efectos secundarios, tiempos cortos de tratamiento de forma ambulatoria y una mejora en la calidad de vida, indican que **la braquiterapia es una opción de tratamiento centrada en el paciente.**

Cuanto menor sea la duración del tratamiento de braquiterapia superficial HDR, menores serán también los costes de tratamiento totales.

La braquiterapia se debe considerar parte del estándar de tratamiento para el NMSC.

Referencias

1. American Cancer Society. Skin Cancer Facts. Disponible en: <http://www.cancer.org/Cancer/CancerCauses/SunandUVExposure/skin-cancer-facts>. Fecha de acceso: Septiembre de 2011.
2. Australian Cancer Network. Clinical Practice Guide. Sydney, Australia. 2008. Disponible en <http://www.cancer.org.au/File/BasalcellcarcinomaSquamouscellcarcinomaGuideNov2008Final.pdf>. Fecha de acceso: Agosto de 2011.
3. National Cancer Institute: Skin Cancer Treatment. Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/skin/HealthProfessional/AllPages>. Fecha de acceso: Agosto de 2011.
4. American Skin Association. Basal Cell Carcinoma. Disponible en: <http://www.americanskin.org/resource/bcc.php>. Fecha de acceso: Septiembre de 2011.
5. Skin Cancer Foundation. Basal Cell Carcinoma. Disponible en: <http://www.skincancer.org/basal-cell-carcinoma.html>. Fecha de acceso: Septiembre de 2011.
6. Bader, R.S. Basal Cell Carcinoma. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/276624-overview>. Fecha de acceso: Septiembre de 2011.
7. Skin Cancer Foundation. Melanoma. Disponible en: <http://www.skincancer.org/melanoma.html>. Fecha de acceso: Septiembre de 2011.
8. National Institute for Health and Clinical Excellence. Improving outcomes for people with skin tumours including melanoma (update). <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/10901/48878/48878.pdf>. Fecha de acceso: Agosto de 2011.
9. Rogers HW, Weinstock MA, Harris AR, et al. *Arch Dermatol* 2010; **146(3)**: 283–287.
10. Stewart AJ and Jones B. **1**; 1–20. In: Devlin PM (Ed), *Brachytherapy: applications and techniques*. Philadelphia, PA, LWW. 2007.
11. Gerbaulet A, Ash D, Meertens H. **1**; 3–21. In: Gerbaulet A, Pötter R, Mazon J-J, et al (Eds), *The GEC ESTRO handbook of brachytherapy*. Leuven, Belgium, ACCO. 2002.
12. Alam M, Nanda S, Mittal BB, et al. *J Am Acad Dermatol* 2011; **65(2)**: 377–88.
13. Van Limbergen E, Mazon J-J. **28**;573–584. In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazon J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2002.
14. Allan E, Stanton A, Pye D, et al. *Radiation Oncol* 1998; **48(3)**: 277–281.
15. Viani GA, Stefano EJ, Afonso SL, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009; **73(5)**: 1510–1516.
16. Evans MD, Yassa M, Podgorsak EB, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997; **39(3)**: 769–774.
17. Guix B, Finestres F, Tello J, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; **47(1)**: 95–102.
18. Rhodes LE, de Rie M, Enström Y, et al. *Arch Dermatol* 2004; **140(1)**: 17–23.
19. Sedda AF, Rossi G, Cipriani C, et al. *Clin Exp Dermatol* 2008; **33(6)**: 745–749.
20. Caccialanza M, Piccinno R, Percivalle S, et al. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; **23(9)**: 1044–1049.
21. Hoskin PJ and Bownes P. *Semin Radiat Oncol* 2006; **16**:209–217.
22. Bhatnagar A, Loper A. *Radiat Oncol* 2010; **5**: 87.
23. Granero D, Pérez-Calatayud J, Gimeno J, et al. *Med Phys* 2008; **35(2)**: 495–503.
24. Pérez-Calatayud J, Granero D, Ballester F, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005; **62(2)**: 579–584.
25. Svoboda VHJ, Kovarik J, Morris F. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995; **31(4)**: 967–972.
26. Ray A, Basu A, Deb A, et al. *Indian J Dermatol* 2010; **55(4)**: 363–366.
27. Ghaly M, Brynes R, Zinkin H, et al. *Brachytherapy* 2008; **7(2)**:159 Abs P064.
28. Gauden S, Egan C, Pracy M. *Brachytherapy* 2008; **7(2)**:159 Abs P063.
29. Somanchi BV, Stanton A, Webb M, et al. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2008; **20(9)**: 691–697.
30. Lovett RD, Perez CA, Shapiro SJ, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990; **19(2)**: 235–242.
31. Locke J, Karimpour S, Young G, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001; **51(3)**: 748–755.
32. Silva JJ, Tsang RW, Panzarella T, et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; **47(2)**: 451–459.
33. Griffiths RW, Suvarna SK, Stone J. *Br J Plast Surg* 2005; **58(6)**: 795–785.
34. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, et al. *J Am Acad Dermatol* 2005; **53(3)**: 452–457.
35. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, et al. *J Am Acad Dermatol* 2005; **53(2)**: 253–260.
36. de Graaf YG, Basdew VR, van Zwan-Krait N, et al. *Br J Dermatol* 2006; **154(3)**: 493–497.
37. Basset-Seguín N, Ibbotson SH, Emtestam L, et al. *Eur J Dermatol* 2008; **18**: 547–553.
38. Gollnick H, Barona CG, Frank RG, et al. *Eur J Dermatol* 2008; **18(6)**: 677–682.
39. Horn M, Wolf P, Wulf HC, et al. *Br J Dermatol* 2003; **149(6)**: 1242–1249.
40. Maronas M, Guinot JL, Arribas L, et al. *Brachytherapy* 2011; **10(3)**: 221–227.
41. Tormo A, Perez-Calatayud J, Roldan S, et al. *Brachytherapy* 2011; **10**: S24. Abs OR21.
42. Fabrini MG, Perrone F, De Liguoro M, et al. *Brachytherapy* 2008; **7(3)**: 270–275.

*Figura reproducida de la publicación indicada con permiso de Elsevier

Para obtener más información sobre la braquiterapia para el cáncer de piel, consulte los siguientes recursos:

Póngase en contacto con colegas que han integrado satisfactoriamente la braquiterapia en su práctica clínica

ESTRO (Sociedad europea de oncología y radiología terapéutica)

www.estro.org

ASTRO (Sociedad americana de oncología y radiología terapéutica)

www.astro.org

GEC-ESTRO (Grupo europeo de curiterapia y Sociedad europea de oncología y radiología terapéutica)

www.estro.org/about/Pages/GEC-ESTRO.aspx

ABS (Sociedad americana de Braquiterapia).

www.americanbrachytherapy.org

NCCN (Red nacional integral del cáncer)

www.nccn.org



Art. nr. 888.00180ES-MKT[01] © 2014 Elekta AB (publ). All rights reserved.

Braquiterapia:

El mejor modo de tratar el cáncer de piel

Motivos para considerar la braquiterapia para tratar el cáncer de piel

- Eficacia demostrada
- Radioterapia de precisión
- Toxicidad minimizada
- Centrado en el paciente
- Rentabilidad
- Tecnología avanzada

Porque la vida es para vivirla

Para obtener más información, visite
www.brachyacademy.com

Patrocinado por Elekta
www.elekta.com