Guía profesional de atención médica

Braquiterapia:

El mejor modo de tratar el cáncer

Porque la vida es para vivirla

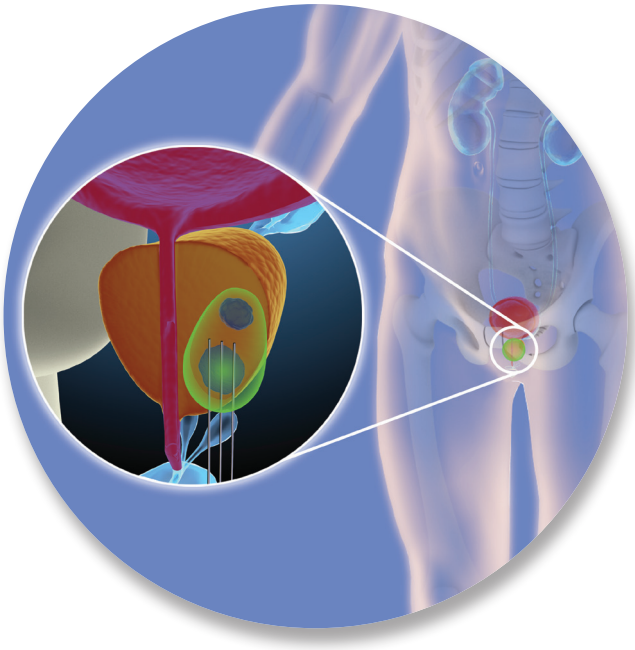
Radioterapia; un pilar básico en la atención médica para el cáncer

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer sigue siendo una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En 2004 se contabilizaron 7,4 millones de muertes causadas por el cáncer (aproximadamente un 13% de las muertes a nivel global).[1] La innovación en el tratamiento contra el cáncer es clave para hacer frente las necesidades actuales y futuras de la atención oncológica.

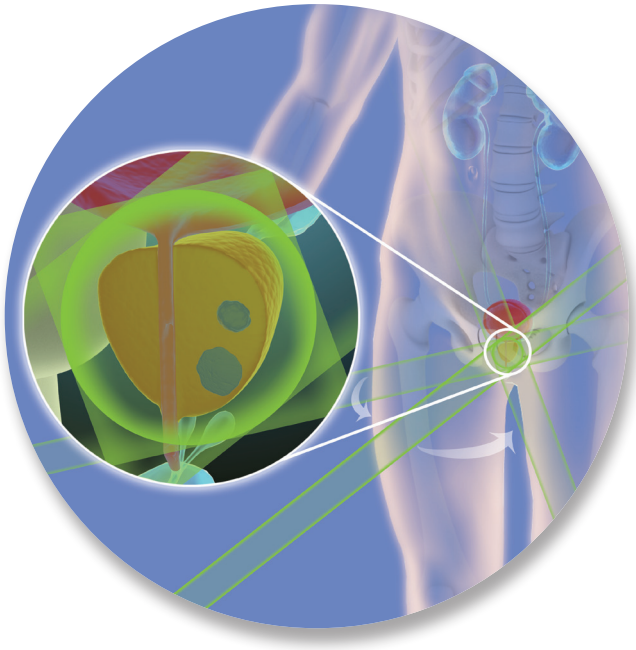
La radioterapia tiene una función fundamental en el tratamiento de la enfermedad. En los últimos años, los objetivos del tratamiento han cambiado de la **preservación de la vida** a **la curación**, manteniendo la calidad de vida. Durante las dos últimas décadas, se han realizado importantes progresos en radioterapia gracias a los avances científicos y técnicos de las modalidades de creación de imágenes, planificación informatizada y administración, así como de los equipos. Además de proporcionar eficacia y seguridad clínicas, la radioterapia ofrece una opción adicional de tratamiento, comodidad y un uso eficaz de los recursos sanitarios. Sigue siendo por tanto fundamental para el tratamiento del cáncer, junto con la cirugía y la quimioterapia.

Braquiterapia; tratamiento del cáncer "desde dentro hacia afuera"

La radioterapia se divide básicamente en **radioterapia de haces externos** (EBRT, por sus siglas en inglés) y radioterapia interna, comúnmente denominada **braquiterapia.** A diferencia de la EBRT, la braquiterapia implica la colocación de una fuente de radiación internamente, bien en el tumor o justo al lado.[2,3] Esto permite administrar la dosis de forma precisa.



La braquiterapia funciona "desde dentro hacia afuera"



La radioterapia de haces externos (EBRT) funciona "desde fuera hacia dentro"

¿Por qué la braquiterapia es una parte esencial del tratamiento contra el cáncer?

Precisión

El software de planificación y las técnicas de creación de imágenes ofrecen una imagen precisa del tamaño y la ubicación del tumor, así como de su relación con respecto a los órganos cercanos. Como resultado, se obtiene un "paciente virtual" en 3D que facilita la administración de una dosis de radiación altamente específica e individualizada.

Conformidad

La dosis de radiación y la distribución se calculan para adaptarse al tamaño y la forma del tumor, proporcionando un tratamiento y unos resultados óptimos.

Eficacia

Los índices de curación del cáncer son comparables a los de la cirugía y la EBRT, cuando se utiliza como monoterapia. Además, puede ser más eficaz si se combina con estas técnicas para administrar la dosis de radiación total, lo que permite reducir la toxicidad asociada.[4-9]

Menor riesgo de efectos secundarios

El tejido sano de alrededor no se expone a una radiación innecesaria,[10] con la consiguiente reducción de los efectos secundarios, en comparación con alternativas como la EBRT y la cirugía .[11,12]

"La braquiterapia sigue tendiendo un papel fundamental en el enfoque multidisciplinario para el tratamiento del cáncer… La inserción de material radioactivo en el tumor en lugar de administrar haces de radiación desde el exterior siempre ha sido una propuesta atractiva, y pronto los resultados demostrarían su alta eficacia… Ahora, con la ayuda de las nuevas tecnologías es más fácil, segura y mucho más precisa. Por estos motivos el papel de la braquiterapia es fundamental en el tratamiento multidisciplinario del cáncer.[3]"

Corta duración

La terapia puede completarse en menos tiempo que otras técnicas de radioterapia, normalmente en un periodo de 1 a 5 días, en contraste con la EBRT convencional que dura varias semanas. La braquiterapia es más rápida y cómoda para el paciente, ya que éste puede volver a su vida cotidiana más pronto.[13,14]

Fácil de usar

La integración de la planificación, la creación de imágenes y la administración mediante una sofisticada tecnología, simplifica el proceso de tratamiento y ahorra mucho tiempo tanto al personal como a los pacientes. Los resultados son fácilmente reproducibles y ofrecen una calidad constante.[15]

Rentable

La corta duración del tratamiento, la posibilidad de ofrecer procedimientos ambulatorios y el menor gasto en inversión y mantenimiento se traduce en un coste más bajo para el proveedor y el paciente.

Protección frente a la radiación

Los aparatos de carga diferida, unas unidades especialmente creadas para este fin, almacenan y controlan la administración de fuentes en el tumor, lo que permite reducir el riesgo de radiación para el personal y los pacientes.

Braquiterapia; radioterapia específica de alta precisión

Practicada por primera vez hace 100 años, actualmente la braquiterapia combina innovadoras tecnologías de creación de imágenes, planificación por ordenador y administración de tratamientos para ofrecer una radioterapia óptima. La dosis de radiación exacta necesaria para la zona tumoral específica se puede administrar de forma precisa, eficaz y segura. Por tanto, la braquiterapia ofrece una gran precisión, eficacia, reproducibilidad y facilidad de uso.

El tratamiento de braquiterapia frente al cáncer está especialmente indicado para tumores pequeños o localmente avanzados que no han sufrido metástasis.[16]

"La gran ventaja de la braquiterapia es que el procedimiento se realiza en un día. Los pacientes reciben la terapia por la mañana y vuelven a casa más tarde ese mismo día. La mayoría de los pacientes se ausentan del trabajo una semana pero, en una ocasión, un miembro del equipo se operó un viernes y el jueves siguiente ya se había reincorporado. Tanto los pacientes como el personal sanitario prefieren tratamientos que se realicen en un día."[17]

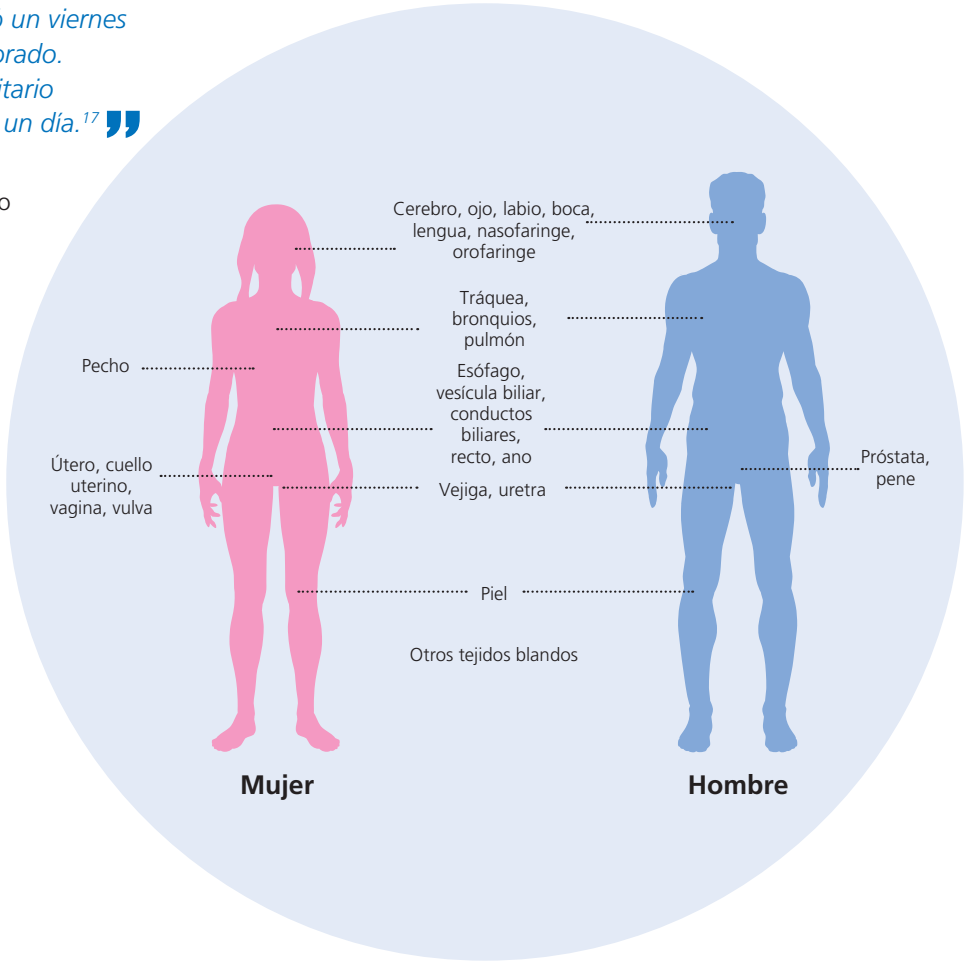
Dr. James Wylie, oncólogo clínico, Reino Unido

Braquiterapia; aplicaciones clínicas

La braquiterapia proporciona **excelentes resultados** en el tratamiento de tumores (adecuados para el tratamiento) en distintas zonas del cuerpo.[4–9]

La braquiterapia puede combinarse con otras terapias como la cirugía, la EBRT o la quimioterapia, especialmente cuando el tumor es muy grande o de difícil acceso.

La braquiterapia se ha utilizado principalmente en el tratamiento del **cáncer de cuello de útero**[18] **próstata,**[19] **mama**[20] y **piel**[21]**,** proporcionando excelentes resultados con todo tipo de tumores. La braquiterapia también puede utilizarse para tratar tumores en otras partes del cuerpo.



Zonas del cuerpo en las que puede utilizarse braquiterapia para tratar el cáncer

Cáncer de cuello de útero

Objetivos del tratamiento

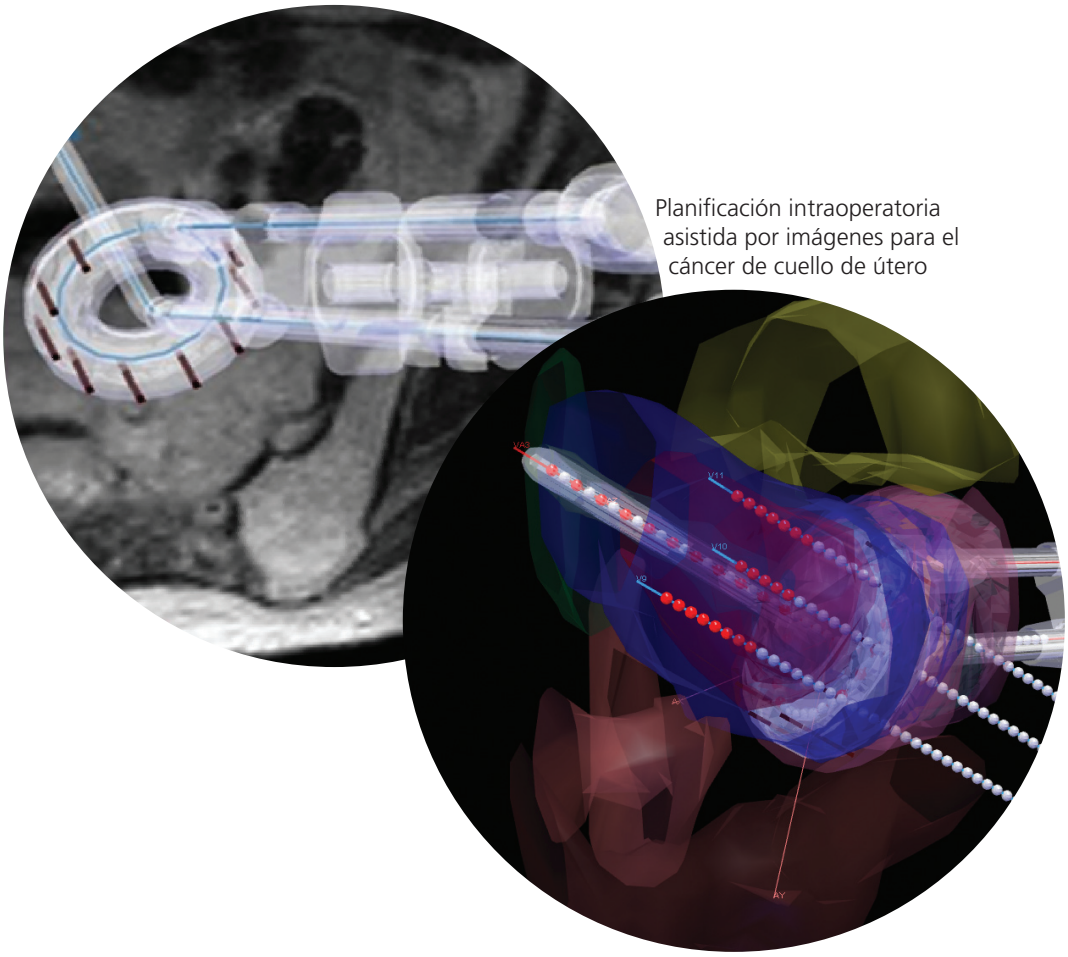
- Lograr curar el cáncer (eliminación del tejido canceroso del cuello uterino) y reducir al mínimo la necesidad de una cirugía más compleja, además de evitar daños en los tejidos y órganos adyacentes.

Terapia utilizada

- La braquiterapia HDR es un estándar de atención médica para el tratamiento del cáncer de cuello de útero temprano o localizado, ya sea como terapia alternativa a la EBRT o combinada con EBRT y/o quimioterapia. Las directrices de América y Europa recomiendan la braquiterapia como componente principal de la radioterapia para cáncer de cuello de útero.[18,22-24]

Beneficios principales:

- Menos complicaciones y se evita la radiación de la piel (al contrario que la EBRT) gracias a su elevada precisión, y a que los tejidos de alrededor apenas se exponen a la radiación[23,25,26]
- Menor duración del tratamiento y mayor comodidad, ya que los procedimientos pueden realizarse en un día, sin necesidad de hospitalización,[4,26], en lugar del periodo de 5 a 7 semanas necesario para la EBRT
- Ofrece una alternativa eficaz a la histerectomía en determinadas fases del tumor
- La moderna braquiterapia para cuello uterino asistida por imágenes ofrece la oportunidad de mejorar aún más los resultados en los pacientes.



Planificación intraoperatoria asistida por imágenes para el cáncer de cuello de útero

Cáncer de próstata

Objetivos del tratamiento

- Lograr curar el cáncer (eliminación del tejido canceroso de la próstata), además de evitar daños en los tejidos y órganos clave de alrededor para preservar la continencia, la función eréctil y la función intestinal.

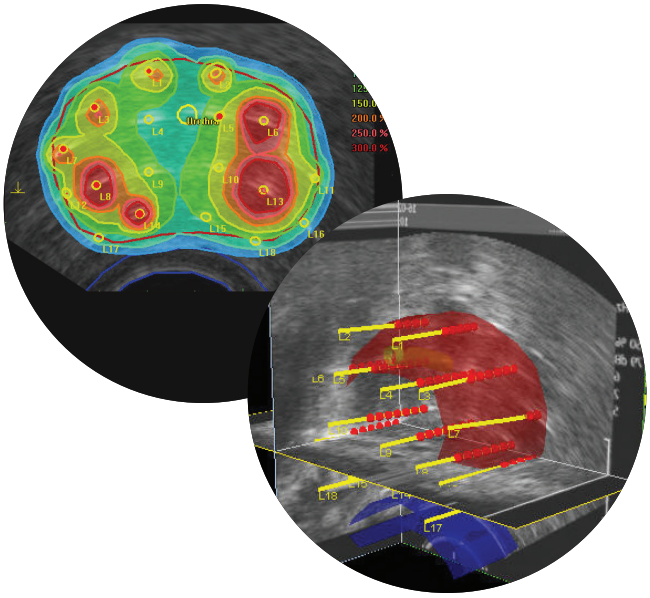
Terapia utilizada

- La braquiterapia permanente LDR (o terapia "con semillas") es una opción clínicamente eficaz para tratar el cáncer de próstata localizado de bajo riesgo.[5,27] Se implantan pequeñas semillas radioactivas directamente en el tumor. La radiación se libera gradualmente durante un periodo de semanas a meses hasta que las semillas se vuelven inactivas
- La braquiterapia temporal HDR es una opción de tratamiento para tumores de riesgo intermedio, ya sea como monoterapia o como "sobreimpresión" de la EBRT para proporcionar una dosis mayor de radiación, a la vez que se reduce al mínimo el riesgo de daños innecesarios en los tejidos y órganos sanos de alrededor.[27,28]

Beneficios principales:

- Los resultados y los índices de supervivencia a largo plazo son comparables a los de la EBRT y la prostatectomía radical (cirugía)[5,27,29]
- Menos complicaciones relacionadas con la función urinaria, intestinal y sexual si se compara con la EBRT, debido a la alta precisión del procedimiento; también tiene menos complicaciones que la prostatectomía radical[13,30-34]
- Menor duración del tratamiento y mayor comodidad, ya que los procedimientos pueden realizarse en el ámbito ambulatorio; normalmente durante 1 o 2 días en el caso de la terapia con semillas[35] o 2 días en el caso de la braquiterapia HDR.[28]

"La braquiterapia con semillas permanentes ha experimentado un importante avance en todas las áreas, incluidas la selección de pacientes, la técnica de planificación de tratamientos y la tecnología… Estas mejoras han convertido la implantación de semillas transperineal en una opción de tratamiento práctica y precisa para hombres con la enfermedad de riesgo bajo, intermedio y alto.[36]"



Examen clínico y creación de imágenes del tumor para elaborar la visualización 3D

Se colocan aplicadores de la fuente en el cuerpo para realizar correctamente la colocación

Cáncer de mama

Objetivos del tratamiento

- Lograr curar el cáncer (eliminación del tejido canceroso de la mama), además de evitar daños en los tejidos y órganos y preservar el aspecto natural del pecho.

Terapia utilizada

- La braquiterapia permite utilizar técnicas de conservación mamaria (es decir, lumpectomía en lugar de mastectomía) con la administración de dosis específicas y efectivas para destruir cualquier célula cancerosa residual
- La braquiterapia HDR se utiliza después de la cirugía, ya sea:
  - Como terapia "de sobreimpresión" después de aplicar EBRT en la mama completa[20] o;
  - Cada vez con más frecuencia, como método único de radioterapia (conocido como APBI; Irradiación parcial acelerada de la mama) para irradiar la zona que rodea el tumor original en un intervalo de tiempo más corto.[37-39]

Beneficios principales:

- Ofrece un tratamiento eficaz, con excelentes resultados estéticos y de control local a largo plazo[37,40,41]
- Su elevada precisión minimiza la exposición a la radiación del tejido mamario sano de alrededor y los órganos y estructuras adyacentes, como los pulmones y las costillas[42]
- Corta duración del tratamiento: la APBI se puede completar en 1 semana.[37]

Cáncer de piel

Objetivos del tratamiento

- Lograr curar el cáncer (eliminación del tejido canceroso de la piel) además de evitar daños en los tejidos y órganos de alrededor preservando el aspecto natural de la piel.

Terapia utilizada

- La braquiterapia HDR ofrece una alternativa a la extirpación quirúrgica del tumor, evitando la desfiguración o la necesidad de cirugía reconstructiva.[21]

Beneficios principales:

- Ofrece un tratamiento altamente efectivo con buenos resultados estéticos[43-45]
- Su elevada precisión minimiza la exposición a la radiación de los tejidos y órganos de alrededor
- La duración total del tratamiento es muy breve: la terapia puede completarse en menos de 1 semana
- Podría convertirse en un estándar de tratamiento.[46]

Braquiterapia; administración óptima de la dosis de radiación

La braquiterapia se lleva a cabo mediante una combinación de:

- **Software** altamente específico diseñado para definir el perfil de distribución de dosis óptimo
- **Dispositivo de administración del tratamiento**, específico, controlado por ordenador, que se denomina **aparato de carga diferida**
- **Aplicadores especializados.**

La braquiterapia puede caracterizarse según tres factores principales: colocación de la fuente, duración del tratamiento y tasa de dosis:[3]

Colocación de la fuente

La administración de fuentes de radiación en la zona tumoral de destino se realiza mediante aplicadores especializados, como catéteres o agujas, que se insertan directamente en:

- Una cavidad corporal (por ej., el útero o la vagina), un lumen corporal (por ej., la tráquea o el esófago) o una superficie externa (por ej., la piel) – se conoce comúnmente como **braquiterapia de contacto**
- El tumor (por ej., de próstata o mama), lo que se denomina **braquiterapia intersticial.**

Aplicador especializado conocido como "anillo Vienna", que se utiliza en el tratamiento del cáncer ginecológico

Duración del tratamiento

Las fuentes pueden colocarse de forma temporal o permanente:

- La **braquiterapia temporal** administra la fuente radioactiva en la zona de tratamiento durante un tiempo determinado, normalmente minutos, y posteriormente se retira. El aparato de carga diferida controla la administración de la fuente radioactiva, normalmente iridio, en la zona del tumor. El aparato de carga diferida define el tiempo que permanecerá la fuente en una posición determinada, dando "forma" a la dosis administrada para que se ajuste al plan predefinido
- La **braquiterapia permanente** o "implantación de semillas" consiste en implantar "semillas", cada una de ellas del tamaño de un grano de arroz, en el tumor. La radiación se libera durante un periodo de varios meses.

Tasa de dosis

La braquiterapia permite administrar la radiación a diferentes intensidades:

- La braquiterapia de **baja tasa de dosis (LDR, por sus siglas en inglés)** administra la radiación con un bajo nivel de intensidad, por lo que es más segura para la braquiterapia permanente
- La braquiterapia de **alta tasa de dosis (HDR, por sus siglas en inglés)** administra la radiación a un nivel de intensidad mucho mayor y siempre es temporal, lo que hace que el tratamiento sea rápido y efectivo
- La braquiterapia de **tasa de dosis pulsada (PDR, por sus siglas en inglés)** administra la radiación en impulsos cortos para mejorar la efectividad del tratamiento LDR. La braquiterapia PDR se utiliza principalmente para el cáncer ginecológico y de cabeza y cuello.

"Semillas" de braquiterapia permanente

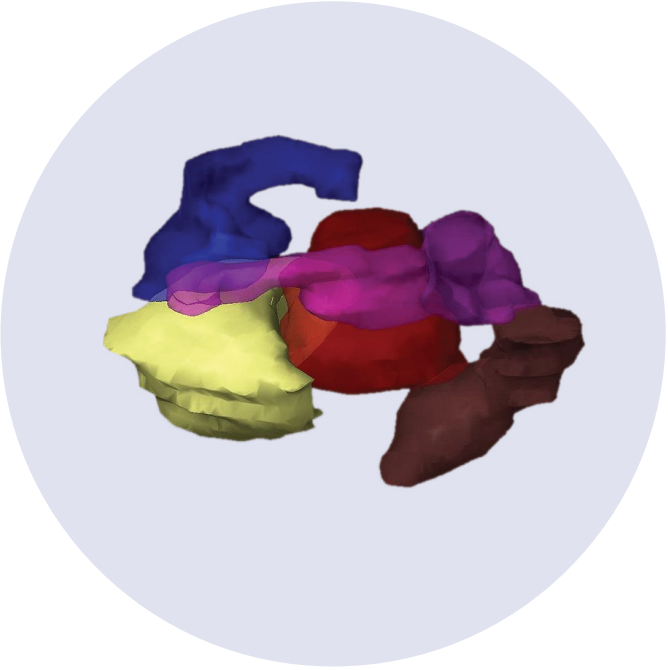
"Ahora, la creación de imágenes y la planificación del tratamiento son mucho más sofisticadas y podemos implantar las semillas en una sesión en lugar de dos. Algo muy importante es que el software moderno que utilizamos nos permite planificar y ver dónde colocamos las semillas. El ordenador nos proporciona una imagen virtual tridimensional de la próstata... Otro adelanto importante del equipo que empleamos es que la inserción real de las semillas está optimizada y asistida por tecnología automatizada, por lo que la colocación es mucho más precisa."[17]

Dr. Christof Kastner, urólogo especialista, Reino Unido

Braquiterapia; radioterapia rentable

Elegir la braquiterapia como complemento de las innumerables herramientas actuales para el tratamiento del cáncer garantiza una atención médica rentable:

- Costes de instalación y mantenimiento reducidos en comparación con otras técnicas, como la radioterapia de intensidad modulada (IMRT, por sus siglas en inglés) y la terapia de protones[47]
- Menor duración del tratamiento y procedimientos en su mayoría ambulatorios que permiten un uso eficiente de los recursos
- Los resultados mejorados en los pacientes reducen los costes de atención médica en el futuro



Creación de un paciente "virtual" en 3D para planificar la administración de la braquiterapia

Braquiterapia; tratamiento de vanguardia

La braquiterapia está a la vanguardia de la innovación en radioterapia.

Tradición

- Se utilizó por primera vez en 1901 para tratar el lupus cutáneo[48,49]
- Con el paso de los años, se ha adaptado la técnica y la tecnología para para permitir su aplicación en numerosos tipos de cáncer y enfermedades

Estándar de atención médica

- Se ha incorporado a las directrices de práctica en todo el mundo
- Es el tratamiento estándar para el cáncer de cuello de útero[22,23]

Publicaciones

- Más de 14.000 publicaciones desde 1950
- Resultados comparables a los de la cirugía y la EBRT en numerosas aplicaciones[4–6,8,9]

Innovación

- Tecnología integrada que ofrece un tratamiento eficiente desde la planificación hasta su administración
- Tecnología de última generación asistida por imágenes que garantiza una administración precisa de la dosis de radiación reduciendo al mínimo la toxicidad

Braquiterapia

Ha sido pionera en el tratamiento contra el cáncer durante los últimos 100 años y continúa siendo un referente para el futuro de la radioterapia

"La braquiterapia adaptable asistida por imágenes, ginecológica y para la próstata, y, cada vez más, la braquiterapia para el pecho, se han convertido, gracias a la integración de distintas tecnologías innovadoras, en una referencia en cuanto a la explotación de todo el potencial de la radioterapia avanzada, con resultados clínicos muy prometedores."[50]

Referencias

1. World Health Organization. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/index.html. Consultas 30 Diciembre de 2009.
2. Stewart AJ *et al*. In Devlin PM (Ed), *Brachytherapy: applications applications and techniques*. Philadelphia, PA, LWW. 2007.
3. Gerbaulet A, Ash D, Meertens H. **1**;3–21 In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazeron J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2005.
4. Viswanathan AN, *et al*. In Devlin PM (Ed), *Brachytherapy: applications and techniques*. Philadelphia, PA, LWW. 2007.
5. Pickles T, Keyes M, Morris WJ. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010;**76(1)**:43–9.
6. Haie-Meder C, Chargari C, Rey A, *et al. Radiother Oncol* 2009;**93(2)**:316–21.
7. Galalae R, Martinez A, Mate T, *et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004;**58(4)**:1048–55.
8. Hoskin PJ, Motohashi K, Bownes P, *et al*. *Radiother Oncol* 2007;**84(2)**:114–20.
9. Pieters BR, de Back DZ, Koning CCE, Zwinderman AH. *Radiother Oncol* 2009;**93(2)**:168–73.
10. Nag S. *Technol Cancer Res Treat* 2004;**3(3)**:269–87.
11. Ferrer M, Suarez JF, Guedea F, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008;**72(2)**:421–32.
12. Frank S, Pisters L, Davis J, *et al*. *J Urol* 2007;**177(6)**:2151–56.
13. BMJ Group (junio 2009). Disponible en: http://www.guardian.co.uk/lifeandstyle/besttreatments/prostate-cancer-treatments- internal-radiotherapy-brachytherapy. Consultas 30 diciembre 2009.
14. Kelley JR *et al*. In Devlin PM (Ed), *Brachytherapy: applications and techniques*. Philadelphia, PA, LWW. 2007.
15. Beaulieu L, Radford Evans DA, Aubins S, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007;**67(1)**:71–7.
16. Pistis F, Guedea F, Pera J, *et al*. *Brachytherapy* 2009;**9(1)**:15–22.
17. Prostate Cancer published by Raconteur Media in *The Times*, 28 octubre 2009
18. Gerbaulet A, Pötter R, Haie-Meder, C. 14;301–363 In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazeron J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2005.
19. Ash D. 20;473–480 In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazeron J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2005.
20. Van Limbergen E & Mazeron, J-J. 18;435–454 In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazeron J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2005.
21. Van Limbergen E & Mazeron, J-J. 28;573–584 In: *The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy*. Gerbaulet A, Pötter R, Mazeron J-J, Meertens H and van Limbergen E (Eds). Leuven, Belgium, ACCO. 2005.
22. National Institute for Health and Clinical Excellence. Disponible en: http://www.nice.org.uk/IPG160. Consultas 30 diciembre 2009.
23. American Brachytherapy Society. Disponible en: http://www. americanbrachytherapy.org/guidelines/cervical_ cancer_taskgroup. pdf. Consultas 30 diciembre 2009.
24. Pötter R, Haie-Meder C, Van Limbergen EV, *et al*. *Radiother Oncol* 2006;**78(1)**: 67–77.
25. Pötter R, Kirisits C, Fidarova E, *et al. Acta Oncol* 2008;**47(7)**: 1325–36.
26. Stewart AJ & Viswanathan AN. *Cancer* 2006; **107(5)**: 908–15.
27. Koukourakis G, Kelekis N, Armonis V, Kouloulias V. *Adv Urol* 2009 Sep 1.[Epub ahead of print].
28. Pisansky TM, Gold DG, Furutani KM, *et al*. *Mayo Clin Proc* 2008;**83(12)**:1364–72.
29. Kupelian PA, Potters L, Khuntia D, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004;**58(1)**:25–33.
30. Stone NN & Stock RG. *Urology* 2007;**69(2)**:338–42.
31. Moule RN & Hoskin PJ. *World J Surg Oncol* 2009; **18(3):**255–67.
32. Buron C, Le Vu B, Cosset JM, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007;**67(3)**:812–22.
33. Pinkawa M, Asadpour B, Piroth MD, *et al*. *Radiother Oncol* 2009;**91(2)**:225–31.
34. Ash D, Bottomley D, Al-Qaisieh B, *et al*. *Radiother Oncol* 2007;**84(2)**:135–9.
35. Hoskin PJ & Bownes P. *Semin Radiat Oncol* 2006;**16(4)**:209–17.
36. Grimm P, Sylvester J. *Rev Urol* 2004;**6(Suppl 4)**:37–48.
37. Nelson JC, Beitsch PD, Vicini FA, *et al*. *Am J Surg* 2009;**198(1)**:83–91.
38. American Brachytherapy Society. Disponible en: http://www.americanbrachytherapy.org/guidelines/HDRTaskGroup.pdf.Consultas 30 diciembre 2009.
39. Polgár C & Major T. *Int J Clin Oncol* 2009;**14(1)**:7–24.
40. Polgár C, Major T, Fodor J, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004;**60(4)**:1173–81.
41. Polgár C, Fodor J, Orosz Z, *et al*. *Strahlenther Onkol* 2002;**178(11)**:615–23.
42. Hoskin In: *Radiotherapy in practice: brachytherapy*. Hoskin P & Coyle C (Eds). Oxford, Oxford University Press. 2005.
43. Guix B, Finestres F, Tello J, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;**47(1)**:95–102.
44. Sedda AF, Rossi G, Cipriani C, *et al*. *Clin Exp Dermatol* 2008;**33(6)**:745–9.
45. Rio E, Bardet E, Ferron C, *et al*. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005;**63(3)**:753–57.
46. Musmacher J, Ghaly M, Satchwill K. *J Clin Oncol* 2006;**24(18)**:15543.
47. Institute for Clinical and Economic Review. Disponible en: http:// www.icer-review.org/index.php/final-harmonized-report-010509. html. Consultas 11 enero 2010.
48. Gupta VK. *J Med Phys* 1995;**20(2)**:31–8.
49. American Brachytherapy Society. Disponible en: http://www. americanbrachytherapy.org/aboutBrachytherapy/history.cfm. Consultas 30 diciembre 2009.
50. Pötter R. *Radiother Oncol* 2009;**91(2)**:141–6.

Para obtener más información sobre la braquiterapia consulte los siguientes recursos:

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

ESTRO (European Society for Therapeutic Radiology and Oncology)
www.estro.org

ASTRO (American Society for Therapeutic Radiology and Oncology)
www.astro.org

GEC-ESTRO (Groupe Européen de Curiethérapie and the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology)
www.estro.org/about/Pages/GEC-ESTRO.aspx

ABS (American Brachytherapy Society)
www.americanbrachytherapy.org

Art. nr. 888.00165ES-MKT [01] © 2014 Elekta AB (publ). All rights reserved.

Braquiterapia:
El mejor modo de tratar el cáncer

Razones para considerar la braquiterapia como tratamiento del cáncer

- Radioterapia de precisión
- Eficacia demostrada
- Toxicidad minimizada
- Centrada en el paciente
- Rentable
- Tecnología avanzada

Porque la vida es para vivirla

Para obtener más información, visite
www.brachyacademy.com

BrachyAcademy
Supported by Elekta

Patrocinado por Elekta
www.elekta.com