

//ORIGINAL - [02]

CHARACTERIZATION OF THE PROVISION OF RADIOTHERAPY SERVICES FOR PROSTATE CANCER TREATMENT IN COLOMBIA

Se realizó un estudio bajo enfoque cuantitativo para describir aspectos técnicos y tecnológicos de las opciones de tratamiento con radioterapia (teleterapia y braquiterapia) para pacientes con cáncer de próstata órgano confinado en cualquier etapa de la enfermedad, atendidos en alguna de las 18 IPS-ESE participantes en el estudio en diferentes regiones del país. De las 18 instituciones participantes, 15 cuentan con habilitación vigente y tan sólo 3 lograron la acreditación de alta calidad en salud. No existe un protocolo unificado para el tratamiento del cáncer de próstata con radioterapia en el país y existe una gran brecha tecnológica entre los servicios de grandes y pequeñas ciudades del país. La prevalencia de cáncer reportada en el semestre de recolección de la información (julio-noviembre 2016), se encuentra en concordancia con las proyecciones de casos totales de diagnósticos de cáncer de próstata realizadas a nivel nacional.

Palabras clave: Radioterapia, teleterapia, cáncer de próstata, braquiterapia, caracterización.

A study with a quantitative approach was carried out with the objective of describing technical and technological aspects of the radiotherapy treatment options (teletherapy and brachytherapy) for patients with prostate cancer, organ confined in any stage of the illness, assisted in any of the eighteen IPS-ESE participants of the study in different regions of the country. Of the eighteen participating institutions, fifteen count with valid qualification and only three achieved high quality accreditation in health services. There is not any unified protocol for prostate cancer treatment using radiotherapy in the country and there is a big technological gap between the health services of big cities and small cities of the country. The prevalence of cancer reported in the semester of gathering information (July- November 2016), is in accordance with the projections of total cases of diagnoses of prostate cancer made at the national level.

Keywords: Radiotherapy, teletherapy, prostate cancer, brachytherapy, characterization.

INTRODUCCIÓN

Desde la invención de los rayos X en 1895 por Wilhelm Röntgen y el descubrimiento del Radio en 1898 por Marie Curie, se establecieron las bases para el desarrollo de lo que hoy en día conocemos como Radioterapia (Dominguez M., et al., 2009, p.2).

La radioterapia es una especialidad clínica que consiste en aplicar deliberadamente radiación ionizante al volumen tumoral con dos propósitos bien definidos según su intención de tratamiento (Comisión Internacional de Unidades y Medidas de Radiación ICRU 62, 1999):

1. Curativo: busca disminuir el número de células tumorales hasta un nivel en que se logre el control total permanente del tumor.

2. Paliativo: pretende disminuir los síntomas del cáncer consiguiendo de esta manera un impacto en la calidad de vida del paciente oncológico.

El cáncer es una enfermedad crónica con etiologías múltiples, en donde las células como unidad funcional y estructural de los diferentes órganos, **“se multiplican sin control, invaden los tejidos próximos y se diseminan hacia órganos distantes reproduciendo allí el tumor en el proceso denominado metástasis”**. (Massagué, 2009, p. 1).

En las últimas tres décadas el perfil epidemiológico del cáncer ha sido objeto de debate, y hoy en día se ubica en los primeros renglones de las enfermedades crónicas y de alto costo. Según la Organización Mundial de la Salud desde el 2005 se evidencia un marcado aumento en la mortalidad debida al cáncer, superando las muertes por enfermedad isquémica y enfermedad cerebro-vascular (citado por Itriago L., et al., 2013, p.2).

El creciente auge de la Radioterapia para el control y tratamiento del cáncer se relaciona con las elevadas cifras de pacientes oncológicos en diversas latitudes. Según la OMS en el año 2008, hubo una mortalidad por cáncer en el mundo de 7.6 millones de defunciones. Así mismo para el 2012 se calculó “en el mundo más de 11 millones de nuevos casos de cáncer, de los cuales cerca del 80% se presentan en países en vías de desarrollo” (INC, 2012, p.12).

En Colombia el cáncer con mayor incidencia en la población masculina es el de próstata con un reporte de 6521 nuevos casos para el año 2008 (Globocan citado por Itriago L., et al., 2013, p.1).

“La próstata dista mucho de ser un órgano accesorio o prescindible en el hombre. Su ubicación, rodeando la uretra, que comparte vascularización e innervación con las vesículas seminales, la vejiga, el recto y la uretra, y forma parte además del aparato esfinteriano urinario masculino, la convierte en un órgano esencial para la función sexual, reproductiva y urinaria”. (INC-SCU, 2013, p. 16).

Para el manejo del cáncer de próstata (CaP) se han descrito diferentes técnicas para la realización de la terapia focal y dentro de aquellas se encuentran las mínimamente invasivas como lo son la terapia vascular fotodinámica (TVF), crioterapia, braquiterapia, ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU), láser intersticial, las cuales permiten un acceso directo y dirigido a la glándula (Gómez-Veiga et al, 2014).

En España se realizó un estudio (considerado como el primer estudio europeo de ámbito nacional que evalúa el manejo terapéutico para el CaP localizado en función del grupo de riesgo al que pertenece el paciente) con el objeto de describir las terapias establecidas para el CaP (prostatectomía radical, radioterapia, terapia hormonal, braquiterapia, vigilancia activa u observación y tratamiento local experimental), encontrando que la mayor parte de los pacientes jóvenes (≤ 65 años) con CaP localizado de riesgo bajo e intermedio fueron tratados con cirugía y que en los pacientes con tumores localizados de alto riesgo y localmente avanzados se han empleado distintas combinaciones terapéuticas, lo cual evidencia la necesidad de un abordaje multidisciplinario. En lo relacionado a la radioterapia se encontró que esta se administró junto a la terapia hormonal al 34,51% de los pacientes con riesgo alto de enfermedad localmente avanzada (Miñana et al, 2016).

En un estudio para describir el tratamiento de pacientes con CaP en función de esperanza de vida, riesgo y comorbilidad se encontró que la aplicación de tratamientos agresivos como cirugía (en el 56.2% de los casos) y radioterapia (en el 13.2% de los casos) se realiza principalmente en pacientes con comorbilidades bajas y con esperanza de vida >10 años, siendo en riesgo medio donde más



FOTO: OFICINA DE COMUNICACIONES
SENA D.C.
- CENTRO DE FORMACIÓN DE TALENTO
HUMANO EN SALUD



por la concentración y homogeneidad de la dosis respecto al riesgo de recidivas en la neoplasia (Cakir, 2016).

En la comparación de las dosis administradas durante el tratamiento con radioterapia estereotáxica, helicoidal y de intensidad modulada (IMRT), se encontró que los valores medios de la dosis total suministrada a todo el cuerpo del paciente difirieron significativamente en cada técnica de tratamiento; esto representa un factor de escogencia de una determinada terapia de acuerdo con las variaciones en la dosis total absorbida por el tejido normal (Slosarek, 2015).

Pese a los avances del tratamiento del cáncer en especial con radioterapia el cáncer de próstata sigue siendo uno de los principales eventos epidemiológicos a nivel mundial. Según Globocan en 2008 el cáncer de próstata fue la principal causa de muerte en hombres en países del Caribe y América Central, y la segunda en zonas del África Media y Occidental, Sudamérica, Norteamérica, Europa del Norte, Oceanía y Polinesia. Así mismo en el mundo se estiman cada año 258.400 defunciones y aproximadamente 903.500 nuevos casos (Iltiaqo L., et al., 2013, p 6-10).

En el contexto colombiano según datos del Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Cancerología para el 2013 se presentaron 2482 defunciones y 6521 nuevos casos de cáncer de próstata, que representan el 11,2% y el 29,4% de la mortalidad total y la incidencia global de cáncer en el país. Así mismo se cuantificó un incremento sostenido de 1,7% anual desde 1985 de la mortalidad por cáncer de próstata. (Min. Salud-INC, 2013, p.15).

Como ya se mencionó el proceso de tratamiento con radioterapia concluye con la administración de la dosis, función que recae en el tecnólogo, y aunque existen diversos estudios y publicaciones de buenas prácticas en radioterapia y se exige el cumplimiento de normas y especificaciones técnicas para habilitar el servicio, este proceso no está exento de situaciones de incertidumbre, que la IAEA (Internacional Agency Energy Atomic) ha detectado como variables durante la teleterapia y la braquiterapia: Posicionamiento del paciente.

1. Movimiento de los órganos.
2. Toma de las imágenes (resolución, distorsiones).
3. Definición de la anatomía.
4. Geometría del haz.
5. Cálculo de la dosis.
6. Representación de la dosis y evaluación del plan.
7. Implementación del plan.

Por todo lo anterior, se realizó la caracterización del tratamiento con radioterapia en cáncer de próstata logrando así una descripción de los diferentes protocolos instituciones para braquiterapia y teleterapia y su posterior comparación con referentes internacionales para simulación y ejecución del tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo bajo el enfoque cuantitativo de corte transversal por un periodo de 6 meses (julio-noviembre). Universo: Servicios de radioterapia en Colombia. Población: 18 IPS-ESE con estudiantes del programa tecnólogo en RT. No se plantea muestra por ser un estudio censal. Se utilizó un instrumento que cuenta con validez facial por expertos para recolectar la información de la manera de prestar el servicio de radioterapia en pacientes con cáncer de próstata. Adicionalmente se recopiló información oncológica, epidemiológica y demográfica general de interés para el estudio.

Criterios de inclusión

- IPS-ESE con servicio de radioterapia que trataron pacientes con cáncer de próstata a través de braquiterapia o teleterapia durante el semestre JUL-NOV 2016.
- IPS-ESE con estudiante (s) matriculados en el programa de radioterapia oferta cerrada vigencia 2016.
- IPS-ESE con habilitación del servicio de radioterapia vigente.
- Servicios que traten cáncer de próstata órgano confinado, programado para tratamiento de radioterapia externa a nivel pélvico o braquiterapia.

Criterios de exclusión

- Servicios de radioterapia que únicamente traten pacientes con enfermedad metastásica al diagnóstico.
- Servicios de radioterapia con problemas prolongados en equipos o software en cualquier momento del semestre de observación

FASES DEL PROYECTO

FASE 1. Elaboración Estado del Arte (Ene-Abr 2016): Se realizó a partir de la gestión de información en las bases de datos adquiridas por el SENA y de acceso libre. Se gestionaron artículos publicados en los últimos 10 años.

FASE 2. Permisos administrativos (May 2016). Se realizó un acercamiento telefónico y presencial directamente con las IPS-ESE participantes del estudio, en donde laboran los estudiantes del programa de Radioterapia.

FASE 3. Recolección de la información (Jun-Sep 2016): La recolección de la información se realizó directamente en los servicios de radioterapia participantes en el estudio.

FASE 4. Visita de comprobación de información (Ago-Sep 2016). Se realizó comprobación presencial de la información recolectada y las condiciones de prestación del servicio en Radioterapia, previa planeación de viajes.

FASE 5. Análisis de la información (Sep-Oct 2016): Se utilizó el paquete estadístico SPSS - Statistics versión 21.0 de IBM y Microsoft Excel 2010 para resumir variables oncológicas y demográficas



FOTO: OFICINA DE COMUNICACIONES SENA D.C.
- CENTRO DE FORMACIÓN DE TALENTO HUMANO EN SALUD

VARIABLES DEL ESTUDIO

1. Información oncológica y demográfica general.
2. Tipo de tratamiento administrado en cáncer de próstata.
3. Protocolos de preparación del usuario que inicia radioterapia.
4. Generalidades del plan de tratamiento en teleterapia.
5. Generalidades del plan de tratamiento en braquiterapia.
6. Descripción del proceso de simulación.
7. Caracterización del posicionamiento durante las sesiones de radioterapia.
8. Toma de imágenes de verificación.

1. Información oncológica y demográfica general.
2. Tipo de tratamiento administrado en cáncer de próstata.
3. Protocolos de preparación del usuario que inicia radioterapia.
4. Generalidades del plan de tratamiento en teleterapia.
5. Generalidades del plan de tratamiento en braquiterapia.
6. Descripción del proceso de simulación.
7. Caracterización del posicionamiento durante las sesiones de radioterapia.
8. Toma de imágenes de verificación.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Teniendo en cuenta que el propósito de la investigación fue el de caracterizar el tratamiento con radioterapia en cáncer de próstata en IPS-ESE colombianas, la recolección de datos se realizó en las instituciones participantes en lo relacionado a los equipos, software y técnicas para la realización de la radioterapia en el tratamiento del cáncer, sin recopilar datos de la historia clínica de los pacientes que allí fueron tratados. Por lo anterior no se consideró la necesidad de requerir el uso del consentimiento informado, aclarando de manera enfática que se protegerá la privacidad y la identidad de las instituciones participantes, que la información recolectada se manejó de manera confidencial y privada bajo la responsabilidad del investigador, sin manipulación alguna y libre de prejuicios.

Se considera un estudio de riesgo más que mínimo teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 008430 (1993). Los derechos de autor corresponden a los docentes líderes del programa. Los derechos patrimoniales corresponden al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Distrito Capital y su Centro de Formación de Talento Humano en Salud.

RESULTADOS

- IPS-ESE con servicio de RT en Colombia: 55 en 2014 según INGEOMINAS
- IPS -ESE contempladas: 22
- IPS-ESE visitadas: 21
- IPS-ESE participantes: 18 = 32% del país. 60% de los pacientes con Cá de próstata del país, 65% de los tecnólogos del país
- IPS-ESE acreditadas: 3

En cuanto a las opciones de tratamiento, se encontraron aproximadamente 330 inicios de tratamiento de cáncer de próstata al mes y tan solo 15 braquiterapias, realizadas únicamente en dos IPS. En cuanto a las regiones se encontraron en Caribe (3), Centro (6), Eje Cafetero (4), Pacífico (3) y Santanderes (2).

Los pacientes con cáncer de próstata tratados con las opciones de radioterapia se muestran en el siguiente gráfico.



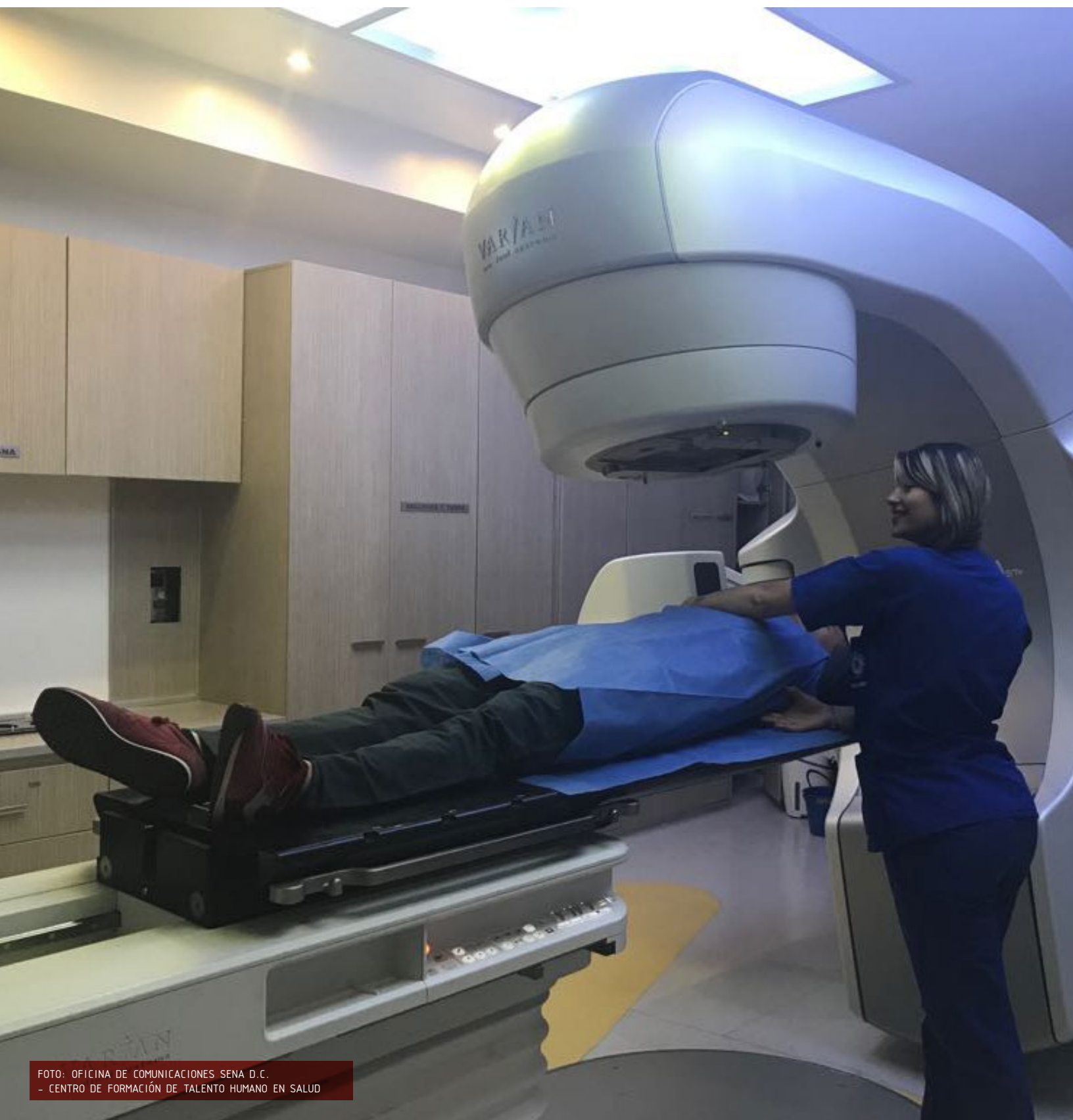


FOTO: OFICINA DE COMUNICACIONES SENA D.C.
- CENTRO DE FORMACIÓN DE TALENTO HUMANO EN SALUD



Montero A., et al. (2005) Control de síntomas crónicos. Efectos secundarios del tratamiento con radioterapia y quimioterapia. Madrid, España. Recuperado 09FEB-2015 en: <http://scielo.isciii.es/pdf/onco/v28n3/08.pdf>

INC, MPS, OPS-OMS. (2005) . Evaluación de los servicios de radioterapia en Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado el 11 de Septiembre de 2013 en: <http://hinfo.humaninfo.ro/gsdll/healthtechdocs/documents/s17322s/s17322s.pdf>

INC-Registro Institucional de Cáncer (2010) . Distribución de casos nuevos de cáncer por sexo, según localización primaria, Colombia. Recuperado el 16 de septiembre de 2013 en: <http://www.cancer.gov.co/documentos/Tablas2010/Tabla%201.pdf>

INC. (2012) . Plan Nacional para el control del cáncer en Colombia 2012-2020. Recuperado 16 de Septiembre de 2013 en: http://www.consultorsalud.com/biblioteca/documentos/2012/Plan_Nacional_para_el_control_del_cancer_en_Colombia_2012_2020.pdf

INC (2013) Distribución epidemiológica del cáncer en Colombia según región geográfica, grupo étnico, género, edad, estadio y tipo de cáncer. <http://www.cancer.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=437&conID=790&pagID=1439>

INC-Sociedad Colombiana de Urología (2013) Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación del cáncer de próstata. Recuperado 10 Febrero 2016 en: [http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/Prostata/\(GPC\)%20Ca%CC%81ncer%20de%20pro%CC%81stata_final_Prof.Salud%20final%20\(Web\).pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/Prostata/(GPC)%20Ca%CC%81ncer%20de%20pro%CC%81stata_final_Prof.Salud%20final%20(Web).pdf)

Massagué J. (2009) . Evolución y metástasis del Cáncer. Dossier científico. Recuperado 10 de febrero 2016 en: <http://www.sebbm.com/pdf/160/d05160.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2014) . Resolución 2003 por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. Bogotá, Colombia.

OIEA (2000) Aspectos físicos de la garantía de calidad en Radioterapia: Protocolo de control de calidad. Organismo Internacional de Energía Atómica. Recuperado 24 octubre de 2014 en: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te_1151_prn.pdf

Reyes, S. (2006) . Caracterización de la Radioterapia, Imaginología y Medicina Nuclear en Colombia. Recuperado el 11 de septiembre de 2013 en: <http://observatorio.sena.edu.co/mesas/01/SERVICIOS%20A%20LA%20SALUD%20RADIOTERAPIA.pdf>

Barceló, A, Ramos, M. De la Iglesia, M., Zaforteza, M. (2014) . Tratamiento del cáncer de próstata en función de la esperanza de vida, la comorbilidad y las guías de práctica clínica. An. Sist. Sanit. Navar., 37(3) , 339-348.

Cakir, A., Akgun, Z., Fayda, M., Agaoglu, F. (2016) . Comparison of Three Dimensional Conformal Radiation Therapy, Intensity Modulated Radiation Therapy and Volumetric Modulated Arc Therapy for Low Radiation Exposure of Normal Tissue in Patients with Prostate Cancer. Asian Pac J Cancer Prev., 16(8) , 3365-3370.

Dunlop, A. et al. (2015) . Comparison of CT number calibration techniques for CBCTbased dose calculation. Strahlenther Onkol, 191, 970-978.

Gómez-Veiga, F. et al. (2014) . Focal therapy for prostate cancer. Alternative treatment. Actas Urol Esp., 38(7) , 465-475.

Korsager, A., Carl, J., Riis Østergaard, L. (2016) . Comparison of manual and automatic MR-CT registration for radiotherapy of prostate cancer. J Appl Clin Med Phys, 17(3) , 6088.



Slosarek, K. (2015). Integral dose: Comparison between four techniques for prostate radiotherapy. *Rep Pract Oncol Radiother.*, 20(2), 99-103.