



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 21 de mayo de 2019

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Ángela Pedroza Peña Con C.C. No. 1075312268 De Neiva.

Tania Alejandra Perdomo Cortés Con C.C. No.1075312934 De Neiva.

Karla Geraldine Torres Trujillo Con C.C. No. 1082806453 de Tello.

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado: Factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.

Presentado y aprobado en el año 2018 como requisito para optar al título de

Enfermero;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

Vigilada Mineducación



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Angela Pedrosa Peña.

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Karla G. Torres Trujillo

Firma:



**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Pedroza Peña	Angela
Perdomo Cortés	Tania Alejandra
Torres Trujillo	Karla Geraldine

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Guzmán Rivera	José Vladimir

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Guzmán Rivera	José Vladimir

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** Enfermera

**FACULTAD:** Salud

**PROGRAMA O POSGRADO:** Enfermería

**CIUDAD:** Neiva

**AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2019

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 90

**TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):**



Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_  
Grabados\_\_\_ Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_  
Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas o Cuadros\_X\_

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:

**MATERIAL ANEXO:**

**PREMIO O DISTINCIÓN** (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

Español

Inglés

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Cáncer       | 1. Cancer       |
| 2. Cérvix       | 2. Cervix       |
| 3. Radioterapia | 3. Radiotherapy |
| 4. Efecto       | 4. Effect       |
| 5. Factores     | 5. Factors      |

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

El objetivo de este estudio fue determinar los factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.

Diseño y método: el presente estudio es cuantitativo, descriptivo, observacional de tipo transversal. Se revisaron 120 historias clínicas de las cuales se obtuvo una muestra de 75 de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, los datos se consolidaron en una matriz y a través del Software estadístico Stata 15 se aplicó la tabulación y el análisis a la información.

Resultados: Mediante la regresión logística se estimó que los factores determinantes para presentar por lo menos un evento adverso dermatológico, gastrointestinal, genitourinario o neurológico son el número de sesiones, estadio, edad y régimen subsidiado. Se puede inferir que hay una asociación significativa entre el número de sesiones con los efectos genitourinarios y dermatológicos. Además, el estadio se encuentra relacionado con los efectos dermatológicos, confirmando estos hallazgos con un valor P significativo. Por último, la edad y los efectos genitourinarios, tuvieron una asociación estadística muy representativa.

Conclusión: Respecto a las características sociodemográficas, se evidencio que la mayoría de las usuarias se encontraban dentro de la edad de 50 años, a su vez, estas se hallaban



afiliadas en un régimen subsidiado y pertenecían al estrato socioeconómico nivel 1, además de que gran parte de la población procedía del área urbana de alguna ciudad y por lo general eran mujeres que no declaraba una ocupación específica.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

The objective of this study was to determine the factors related to adverse effects in radiotherapy treatment in patients diagnosed with cervical cancer, in the oncological unit of HUHMP during 2017.

Design and method: the present study is quantitative, descriptive, observational of transversal type. We reviewed 120 clinical histories of which a sample of 75 was obtained according to the inclusion and exclusion criteria, the data were consolidated in a matrix and through the statistical software Stata 15 the tabulation and analysis were applied to the information.

Results: Through logistic regression it was estimated that the determining factors for presenting at least one adverse dermatological, gastrointestinal, genitourinary or neurological event are the number of sessions, stage, age and subsidized regimen. It can be inferred that there is a significant association between the number of sessions with genitourinary and dermatological effects. In addition, the stage is related to the dermatological effects, confirming these findings with a significant P value. Finally, age and genitourinary effects had a very representative statistical association.

Conclusion: Regarding the sociodemographic characteristics, it was evidenced that most of the users were within the age of 50 years, in turn, these were affiliated in a subsidized regime and belonged to the socioeconomic stratum level 1, in addition to the fact that part of the population came from the urban area of some city and were usually women who did not declare a specific occupation.

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Presidente Jurado:

  
Firma presidente del jurado

Firma:

Nombre Jurado:



**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS**

**DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO**



<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4 de 4</b>
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Firma:

  
Firma del jurado

Vigilada mieducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**Factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en pacientes  
con cáncer de cérvix, de la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017**

**Angela Pedroza Peña, Tania Alejandra Perdomo Cortes & Karla Geraldine Torres Trujillo**

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad de Salud**

**Programa de Enfermería**

**Neiva**

**2019**

**Factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en pacientes  
con cáncer de cérvix, de la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017**

**Angela Pedroza Peña, Tania Alejandra Perdomo Cortes & Karla Geraldine Torres Trujillo**

**Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de Enfermera**

**Asesor**

**José Vladimir Guzmán Rivera**

**Enfermero, Esp. Gerencia en Salud Ocupacional, Msc. Epidemiología**

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad de Salud**

**Programa de Enfermería**

**Neiva**

**2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Los resultados del Proyecto fueron socializados el 03 de Diciembre 2018. Se aprueba por Unanimidad.

---

---

---

---

---

---

---

---

  
Firma presidente del jurado

  
Firma del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

## **Dedicatoria**

*El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios y nuestra familia, por darnos sabiduría y guiarnos durante este proceso.*

*A nuestros compañeros de estudio, y a aquellos que se convirtieron en nuestros amigos, apoyándonos en esta etapa de gran importancia para nuestras vidas.*

*A todas las pacientes oncológicas con cáncer de cérvix, que esperan a diario una cura para su enfermedad y alivio para esas complicaciones que trae consigo cada tratamiento; a quienes queremos aportarles con los resultados de este proyecto.*

***Angela, Tania Alejandra & Karla Geraldine.***

## Agradecimiento

*Los autores expresan agradecimientos:*

*A Dios por bendecirnos la vida.*

*A nuestros padres por apoyarnos a lo largo de nuestra existencia.*

*A nuestros docentes universitarios, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, en especial a la docente Ruth Díaz Sánchez por su apoyo conceptual durante el proceso investigativo; a nuestro asesor de proyecto, profesor José Vladimir Guzmán Rivera, quien ha guiado con paciencia y rectitud.*

*Al personal de la Unidad Oncológica del HUHMP por permitirnos realizar la presente investigación en sus instalaciones.*

## Tabla de Contenido

Introducción .....	3
1. Antecedentes .....	4
2. Planteamiento del Problema .....	7
3.1 Formulación de la Pregunta .....	9
3. Justificación .....	10
4. Objetivos .....	13
5.1 Objetivo general:.....	13
5.2 Objetivos específicos: .....	13
5. Marco Conceptual.....	14
6.1 El cáncer .....	14
6.2 Estadíos .....	14
6.3 Tratamiento .....	17
6.4 Radioterapia .....	19
6.5 Relación Dosis - Respuesta.....	19
6.6 Clasificación Radioterapia .....	21
6.7 Efectos Adversos .....	22
6.8 Factores Relacionados .....	24
6. Operacionalización de Variables .....	26
7. Marco Legal .....	32
8. Consideraciones éticas .....	34
9.1 Seguridad de la Información.....	34
9. Diseño Metodológico.....	36
10.1 Tipo de Estudio .....	36
10.2 Ubicación .....	37
10.3 Población .....	37
10.4 Muestra .....	37
10.5 Técnica e Instrumento.....	38
10.6 Proceso de Recolección de la Información.....	38
10.7 Plan de Tabulación.....	39
10.8 Plan de Análisis .....	40
10. Análisis de Resultados .....	41

11.1 Análisis Univariado .....	41
11.2 Análisis bivariado .....	61
11.3 Análisis Multivariado .....	70
11. Discusión .....	77
12. Conclusiones .....	83
13. Recomendaciones .....	85
Referencias Bibliográficas .....	86

### Lista de Tablas

<i>Tabla.1 Clasificación clínica del cáncer de cérvix (FIGO 2009)</i> .....	14
<i>Tabla.2 Clasificación del cáncer de cérvix por grupos de presentación</i> .....	17
<i>Tabla.3 Relación entre dosis irradiada y respuesta causada.</i> .....	20
<i>Tabla.4 Efectos adversos del tratamiento con RT.</i> .....	23
<i>Tabla.5 Factores relacionados a efectos adversos.</i> .....	24
<i>Tabla.6 Distribución por factores predisponentes.</i> .....	41
<i>Tabla.7 Distribución por factores facilitadores.</i> .....	43
<i>Tabla.8 Distribución por factores de necesidad.</i> .....	46
<i>Tabla.9 Distribución por grupo de efectos dermatológicos.</i> .....	51
<i>Tabla.10 Distribución por efectos gastrointestinales.</i> .....	52
<i>Tabla.11 Distribución por grupo de efectos adversos genitourinarios.</i> .....	55
<i>Tabla. 12 Distribución por grupo de efectos adversos neurológicos.</i> .....	57
<i>Tabla. 13 Distribución por otro tipo de efectos adversos.</i> .....	59
<i>Tabla. 14 Relación estadística entre efecto dermatológico y factores relacionados.</i> .....	61
<i>Tabla. 15 Relación estadística entre efecto genitourinario y factores relacionados.</i> .....	64
<i>Tabla. 16 relación estadística entre efecto neurológico y factores relacionados.</i> .....	67
<i>Tabla. 17 Regresión logística para el efecto gastrointestinal.</i> .....	70
<i>Tabla. 18 Regresión logística para el efecto dermatológico.</i> .....	72
<i>Tabla. 19 Regresión logística para el efecto genitourinario.</i> .....	73
<i>Tabla. 20 Regresión logística para el efecto neurológico.</i> .....	74
<i>Tabla. 21 Regresión logística de los grupos de efectos adversos.</i> .....	75

## Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar los factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.

Diseño y método: el presente estudio es cuantitativo, descriptivo, observacional de tipo transversal. Se revisaron 120 historias clínicas de las cuales se obtuvo una muestra de 75 de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, los datos se consolidaron en una matriz y a través del Software estadístico Stata 15 se aplicó la tabulación y el análisis a la información.

Resultados: Mediante la regresión logística se estimó que los factores determinantes para presentar por lo menos un evento adverso dermatológico, gastrointestinal, genitourinario o neurológico son el número de sesiones, estadio, edad y régimen subsidiado. Se puede inferir que hay una asociación significativa entre el número de sesiones con los efectos genitourinarios y dermatológicos. Además, el estadio se encuentra relacionado con los efectos dermatológicos, confirmando estos hallazgos con un valor P significativo. Por último, la edad y los efectos genitourinarios, tuvieron una asociación estadística muy representativa.

Conclusión: Respecto a las características sociodemográficas, se evidencio que la mayoría de las usuarias se encontraban dentro de la edad de 50 años, a su vez, estas se hallaban afiliadas en un régimen subsidiado y pertenecían al estrato socioeconómico nivel 1, además de que gran parte de la población procedía del área urbana de alguna ciudad y por lo general eran mujeres que no declaraba una ocupación específica.

Palabras claves: Cáncer, cérvix, efectos adversos, factores, tratamiento oncológico, radioterapia.

## Abstract

The objective of this study was to determine the factors related to adverse effects in radiotherapy treatment in patients diagnosed with cervical cancer, in the oncological unit of HUHMP during 2017.

Design and method: the present study is quantitative, descriptive, observational of transversal type. We reviewed 120 clinical histories of which a sample of 75 was obtained according to the inclusion and exclusion criteria, the data were consolidated in a matrix and through the statistical software Stata 15 the tabulation and analysis were applied to the information.

Results: Through logistic regression it was estimated that the determining factors for presenting at least one adverse dermatological, gastrointestinal, genitourinary or neurological event are the number of sessions, stage, age and subsidized regimen. It can be inferred that there is a significant association between the number of sessions with genitourinary and dermatological effects. In addition, the stage is related to the dermatological effects, confirming these findings with a significant P value. Finally, age and genitourinary effects had a very representative statistical association.

Conclusion: Regarding the sociodemographic characteristics, it was evidenced that most of the users were within the age of 50 years, in turn, these were affiliated in a subsidized regime and belonged to the socioeconomic stratum level 1, in addition to the fact that part of the population came from the urban area of some city and were usually women who did not declare a specific occupation.

Keywords: Cancer, cervix, adverse effects, factors, oncology treatment, radiotherapy.

## Introducción

El cáncer es uno de los desafíos sanitarios más relevantes, y la enfermedad crónica no transmisible con más interés en salud pública. En consecuencia, el cáncer de cérvix, es el de mayor impacto y presentación en mujeres, dado que muchos estudios lo reportan como la primera causa de mortalidad en esta población. Además, las cifras departamentales, para el 2017, le reportan altas tasas de incidencia, en el cual la capital del Huila, lidera la lista con mayor número de casos.

Con el objetivo de tratar la patología, existen diferentes regímenes terapéuticos que se emplean según el estadio FIGO. Uno de ellos y quizá el más utilizado es la radioterapia, definida como el uso de partículas u ondas de alta energía para eliminar o dañar las células cancerosas a nivel local. Sin embargo, a pesar de los avances científicos, este tratamiento presenta muchas falencias, pues las ondas irradiativas no son específicas sobre el tumor canceroso, sino que se diseminan hacia tejidos sanos, ocasionando daño a células normales, lo que promueve que se presenten efectos no deseados en el organismo.

Por consiguiente, la literatura destaca una lista de efectos adversos, según su alta incidencia de aparición, allí se encuentran los de tipo dermatológico, genitourinario y gastrointestinales, entre otros. Asociados a estos, se encuentran unos factores que se relacionan con la predisposición a presentarlos o desarrollarlos de una forma más aguda o crónica. Por ello, se contempló la necesidad de establecer cuáles de estos factores se presentaban en la población atendida del HUHMP del municipio de Neiva, para empezar a tomar medidas en cuanto a prevención y promoción de hábitos que ayuden a mitigar la aparición de estos, durante el proceso terapéutico de las usuarias, y así tener un mayor éxito.

## 1. Antecedentes

En el año 2012, la OMS le proporcionó una cifra de 530.000 casos nuevos al cáncer de cérvix, y es posicionado como el cuarto cáncer con mayor incidencia en mujeres a nivel mundial (1).

Este aumento en cifras de incidencia, prevalencia y mortalidad, a nivel mundial, hacen que el cáncer de cérvix sea tomado como un problema de salud pública; lo que implica un esfuerzo para las naciones en disminuir los casos de este cáncer. Sin embargo, la verdadera preocupación se encuentra en el tratamiento, pues ocasiona diferentes efectos adversos, que impiden alcanzar el verdadero objetivo: curar. Teniendo en cuenta lo anterior, se ha hecho una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, de ello, se obtuvo la siguiente información:

En el año 2018, Misra S. et al, publicó un artículo donde comparaba el tratamiento con quimio - radioterapia vs radioterapia en 180 pacientes con carcinoma cervical en estadios IB a IVA tratadas entre el año 2000 – 2006, donde fueron observadas las tasas de control de la enfermedad pélvica, la supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia global. Los resultados evidenciaron la toxicidad que generaron las pacientes a esta clase de tratamiento, esto reveló que las estructuras más afectadas por intoxicación son: recto con un 7.5% vs 5%, vejiga con un 15% vs un 10,4%, intestino delgado 3% vs 1,2%, vagina 25% vs 35%, respectivamente (2).

En Japón, Kohei Inui et al (2018), demostró por medio de un reporte de caso, que 40 años posteriores a una histerectomía y tratamiento con radioterapia (RT) para cáncer de cérvix, una paciente desarrolló carcinosarcoma vesical infiltrado al colon sigmoide, íleon y pared pélvica, como efecto adverso a este tratamiento. Concluyó que las pacientes con cáncer de cérvix, deben

ser informadas sobre el riesgo de adquirir una segunda neoplasia maligna resultante de este tipo de terapia (3).

En el año 2016, Vázquez Macias et al, publicó en México un estudio descriptivo retrospectivo, realizado a 32 pacientes con cáncer de cérvix en estadios IA2 – IVA, a las que se les hizo un seguimiento mínimo de 2 años y máximo de 5, donde se demostró que las mujeres tratadas con radioterapia presentaban diferentes tipos de toxicidad. Utilizando la escala de Radioterapia de Trotti, se obtuvieron los siguientes resultados: morbilidad inicial: cistitis grado II y proctitis grado II en 3 pacientes, respectivamente. En las morbilidades tardías se obtuvo: proctitis grado II en 3 pacientes, cistitis grado I en 3 pacientes, sinequia uterina de tipo parcial en 5 y completa en 4 (4).

Un estudio descriptivo transversal realizado por Velasquez Anielka en el Centro Nacional de Radioterapia y Hospital Bertha Calderón (2016) en Nicaragua, revisó 100 historias clínicas con diagnóstico de cáncer de cérvix, en una población con un rango de edad predominante de 41 a 50 años, tratadas con radioterapia externa, quimioterapia (QM) y braquiterapia (BT). Utilizando la escala de supervivencia de Kaplan – Meyer, logró concluir, que las complicaciones agudas en su mayoría son de tipo dermatológicas (34%) y hematológicas (24%). Las complicaciones tardías, por otro lado, eran de tipo urológico (26%) y gastrointestinal (23%) (5).

En el hospital “La Floresta” de Venezuela, Barboza Doris et al, realizó un estudio con mujeres entre los 26 a 86 años, que presentaban cáncer de cérvix. A través de la revisión de 236 historias clínicas, obtuvo que todas ellas presentaron toxicidad al tratamiento combinado (RT + QM + BT), los cuales clasificó de la siguiente manera: en toxicidad aguda se evidenció radiodermatitis grado I – II (21%), diarrea grado II (10%) y cistitis grado II (4%). Por otro lado, en toxicidad tardía se registró, rectitis grado II (9%), rectitis grado III (1%), una paciente presentó estenosis y dos pacientes requirieron colostomía por sangrado (6).

A nivel nacional, los estudios realizados sobre este tema son escasos, sin embargo, se encontraron los siguientes:

López Gonzales et al, expone dos casos de mujeres, en su séptima década de vida, que presentan hematuria intratable, como complicación por tener cistitis actínica, tiempo después de recibir tratamiento con radioterapia para cáncer de cérvix. Los autores realizan una revisión sistemática de literatura para encontrar posibles métodos de cura, sin embargo, ninguno logra un total éxito en las pacientes. Por lo tanto, concluyen que ningún régimen terapéutico garantiza la mejoría total en este tipo de efectos secundarios (7).

En Barranquilla, Fernandez Mercado et al, realizó un seguimiento de 6 años a 375 mujeres con cáncer de cérvix, para identificar su pronóstico a través de un estudio de cohortes retrospectivo descriptivo. Detectó que el 19% de ellas presentaron complicaciones, siendo la radioterapia la que más efectos adversos tenía con un 94% de los casos, comparándolos con el tratamiento quirúrgico (8).

Corro José et al, realizó un estudio analítico comparativo en el 2013, para identificar la eficacia del tratamiento con radioterapia vs la radioterapia más quimioterapia, en pacientes con cáncer de cérvix localmente avanzado. En los resultados obtenidos se analizó que las mujeres que recibieron el tratamiento combinado tuvieron más efectos adversos que las que fueron tratadas sólo con radioterapia. Siendo los efectos gastrointestinales los de mayor proporción en los dos grupos tratados (9).

## 2. Planteamiento del Problema

El cáncer es uno de los desafíos sanitarios más relevantes hoy en día y la enfermedad crónica no transmisible con más interés en salud pública, al posicionarse como una de las primeras enfermedades con los reportes más elevados de morbi-mortalidad a nivel mundial, ocupando actualmente uno de los primeros lugares en los países desarrollados y en los que están en vía de desarrollo.

Ésta neoplasia afecta a cualquier tipo de persona, sin embargo, coexisten acentuadas diferencias estadísticas en los reportes epidemiológicos a nivel internacional, nacional e incluso dentro de áreas de menor tamaño como los municipios, ya que, las características propias de la población a su vez van de la mano con el desarrollo de algunos tipos de cáncer.

Actualmente, a nivel mundial Dulce M. H, Teresa G y Rosa P, afirman que uno de los cánceres de mayor impacto y presentación es el de cérvix, situándose en el segundo tipo más frecuente en mujeres (10). Acorde a esto, Nubia M, Bravo y Luis E. B indican que de igual manera a nivel nacional éste tipo de CA también es la primera causa mortal en mujeres con cáncer (CA) y el segundo tipo más incidente en el país, después del de seno; estimando que, si no se da continuidad a la prevención primaria, la cifra de casos para el año 2025 podría aumentar hasta el 90% de los 68.000 casos reportados en el año 2008 en Colombia (11).

Contiguo a las cifras mundiales y nacionales, a nivel regional, el departamento del Huila para el 2017 en sus reportes epidemiológicos de enfermedades de interés en Salud Pública, reportó altas

tasas de incidencia de CA de cérvix, en el cual la capital (Neiva) lidera la lista con mayor número de casos (12). En relación al aumentado reporte en Neiva, es importante mencionar que en ella se encuentra la ESE de alta complejidad Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP), que cuenta con la única Unidad Oncológica del sur colombiano donde se ofertan varios tipos de tratamiento de alto nivel, que atienden la demanda y necesidad del usuario.

Sobre éste tipo de CA se tiene que el tratamiento oncológico es similar al de otros tipos de neoplasias, sin embargo, se manejará dependiendo del estadio FIGO en que se encuentre. Uno de los más utilizados es la radioterapia, el cual Alberto NJ y Prat M define como un tipo de tratamiento no invasivo aplicado en el paciente, cuyo objetivo siempre será conseguir la muerte de células tumorales y su efecto deseado dependerá del estadio y localización del CA, de tal manera la incidencia de efectos adversos, suele estar dirigida exclusivamente a zonas donde éste se encuentre (13).

El uso de radiaciones en el tratamiento del CA de cérvix está limitado por el desarrollo de complicaciones en tejidos sanos adyacentes, que de igual manera son irradiados. Por ello, en relación a todas las situaciones posteriores al tratamiento que comprometen la salud del usuario, A. Montero, A. Hervás, R. Morera, S. Sancho, S. Córdoba, J. A. Corona, I. Rodríguez, E, confirman la existencia de factores relacionados al propio tratamiento o preexistentes en el paciente al momento de presentar tales complicaciones durante el tratamiento oncológico, denominados como efectos adversos (14).

Teniendo en cuenta la oferta de radioterapia en la unidad Oncológica del HUHMP, la poca información estadística sobre el CA de cérvix y la escasa cantidad de investigaciones sobre el tema, se ha decidido encaminar ésta investigación a identificar los factores relacionados a la presencia de efectos adversos en usuarias con cáncer de cérvix que reciben tratamiento de radioterapia en la unidad oncológica del HUHMP durante el año 2017.

### **3.1 Formulación de la Pregunta**

¿Cuáles son los factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017?

### 3. Justificación

El cáncer a nivel mundial ha sido abordado desde diferentes perspectivas, dando resultados muy importantes para el desarrollo de la ciencia. Estos, han demostrado que la incidencia de esta enfermedad ha aumentado globalmente a través de los años, posicionando a Colombia como uno de los países con mayor número de casos. El Instituto Nacional de Cancerología (INC), afirma que aproximadamente 14 millones de nuevos casos fueron reportados a nivel mundial para el año 2012, y de estos, 71.442 provienen de Colombia. Estos datos ubican el cáncer como tema relevante de investigación en este país, buscando nuevos conocimientos que permitan actualizar al personal de salud sobre las diferentes formas de tratarlo (15).

Por otro lado, se esperaba que para el 2015 se presentaran 79.660 casos de personas con cáncer en Colombia, con un reporte más alto en mujeres menores de 65 años, ubicando a este grupo poblacional como el más vulnerable a esta patología. Esto lo confirma el INC, al afirmar que la mayoría de los cánceres aumentan su incidencia proporcionalmente según aumenta la edad, sin embargo, cánceres como cérvix y tiroides, aumentan más desproporcionadamente después de los 45, resaltando que el sexo femenino tiene mayor probabilidad de presentar algún tipo de carcinoma, siendo el cáncer de cérvix una enfermedad exclusivamente de las mujeres (15).

Así mismo, Alba, et al, plantea que los principales tipos de cáncer que se presentan en la población son mama, próstata, cuello uterino, colorrectal y tiroides (16). Igualmente, Marión Piñeros, et al, refiere que en mujeres las principales estructuras donde se localiza el cáncer son cuello uterino, mama, estómago y colon/recto. Ubicando el cáncer de cérvix en el primer lugar con mayor incidencia (17). Por consiguiente, se observa una necesidad colectiva de investigar más a fondo esta patología, para obtener un mayor impacto en la comunidad tratada.

Olmedo B, et al, plantea en su estudio El cáncer cérvico-uterino: Implicaciones de la edad de inicio de vida sexual y el Papiloma virus humano, que la formación del cáncer de cérvix no es repentina, debido a su tiempo de latencia estimado de 10 a 20 años donde se pueden desarrollar lesiones precancerosas que a posteriori se transformaran en cáncer de cérvix. Ello, estaría estrechamente relacionado con el inicio de la vida sexual a temprana edad, la media de edad para tener hijos en Colombia, (27 años) y la coinfección por el Virus del Papiloma Humano (VPH) (18).

El cáncer de cérvix, a pesar de ser una patología muy relevante, aún necesita nuevas estrategias de cuidado en los tratamientos de la misma, pues siguen proporcionando en las pacientes diferentes efectos adversos, como lo demuestra San Martín, et al, al realizar un estudio con 63 pacientes que presentaron cáncer de cérvix y fueron tratadas con radioterapia pélvica más quimioterapia concomitante. Esta investigación demostró que cerca del 80% de las pacientes presentaron algún tipo de toxicidad al tratamiento (19).

Por lo tanto, vale la pena subrayar que los tratamientos oncológicos están causando muchos efectos adversos en la mayoría de las pacientes, sin embargo, A. Montero, et al, argumenta que este tipo de toxicidad muchas veces depende de factores relacionados con el tratamiento (dosis y fracción de irradiación) o factores relacionados con el paciente, que pueden ser modificables (14), pues una buena intervención a tiempo, puede mitigar los efectos adversos y disminuir los factores de riesgo que se puedan convertir en futuras complicaciones.

Para ello, el presente estudio tiene como finalidad encontrar los factores que estén relacionados con los efectos adversos en el tratamiento oncológico del cáncer de cérvix, ya que, al tratarse de una zona que está relacionada directamente con la vida sexual de la paciente, es considerable generar nuevas estrategias de mejoras específicas que permitan ajustar el manejo terapéutico en

cada una de ellas, o por lo menos en su mayoría, que les permita llevar un ritmo de vida normal y no afecte su entorno familiar.

Este estudio es novedoso, ya que se ha encontrado un vacío en el conocimiento sobre esta temática. Además, en la unidad oncológica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de Neiva aún no se han llevado a cabo investigaciones de tipo académico, sobre el cáncer de cérvix, ni del tratamiento con sus diferentes reacciones adversas.

Es viable porque se tiene acceso al lugar donde se encuentra la población estudio, hay disponibilidad del personal a colaborar, y se tiene el tiempo necesario para realizar la investigación. Además, representa un beneficio para los trabajadores del área de la salud del HUHMP, ya que les brinda conocimiento sobre la población que están tratando y los factores que se presentan en mayor cantidad para priorizar la atención. Así mismo, las pacientes de la unidad oncológica, podrán ser atendidas desde diferentes enfoques para obtener mejores resultados en su tratamiento y mitigar los efectos adversos que estos puedan provocar en su organismo.

Es un estudio de bajo costo, ya que sólo se necesita acceso a las historias clínicas de la población atendida, el sitio de estudio se encuentra cerca, y se cuenta con los recursos tecnológicos para llevar a cabo el registro de los resultados obtenidos.

## 4. Objetivos

### 5.1 Objetivo general:

Determinar los factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en las pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix, en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.

### 5.2 Objetivos específicos:

- ✓ Describir las características sociodemográficas de las pacientes con cáncer de cérvix en tratamiento con radioterapia.
- ✓ Identificar los efectos adversos en el tratamiento con radioterapia, del cáncer de cérvix.
- ✓ Describir los factores relacionados a los efectos adversos en el tratamiento del cáncer de cérvix.

## 5. Marco Conceptual

### 6.1 El cáncer

El cáncer es una enfermedad no transmisible producida por la proliferación de células malignas que se originan en cualquier parte del organismo y puede diseminarse hacia otras partes del mismo, es una de las principales causas de muerte a nivel mundial y pueden afectar cualquier tipo de población sin reconocer edad, sexo o estrato socioeconómico. Así lo afirma la OMS en el año 2012, donde se le atribuyeron 8,2 millones de muertes en todo el mundo (20).

El cáncer de cérvix, cuello uterino o carcinoma cervical, es la denominación que se le da al cáncer originado en esta parte del organismo y su principal causa es la infección causada por el VPH que no ha sido tratado adecuadamente (1), sin embargo, puede llegar a ser prevenible si se vacuna a las mujeres en edad temprana o si se detecta a tiempo. Esta enfermedad puede ser asintomática en estadios tempranos, por ello, se recomienda realizarse pruebas de tamizajes como citologías (21).

Las manifestaciones clínicas más frecuentes según Velásquez en su tesis son: “molestia coital y postcoital, sangrado intermenstrual o postmenopáusico, descarga vaginal con mal olor, dolor pélvico que puede ser ocasionado por contracciones uterinas causadas por la acumulación de sangre menstrual en pacientes con oclusión del canal endocervical” (5).

### 6.2 Estadíos

La estadificación de esta patología generalmente es tomada de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) (22), de la siguiente manera:

**Tabla.1 Clasificación clínica del cáncer de cérvix (FIGO 2009)**

ESTADIO	DESCRIPCION
---------	-------------

---

	<p>El carcinoma de estadio I se limita estrictamente al cuello uterino. No se debe tomar en cuenta la extensión al cuerpo uterino. El diagnóstico de los estadios IA1 y IA2 debe hacerse a partir de los exámenes microscópicos de un tejido extirpado, preferiblemente un cono, que rodee la lesión entera.</p>
<b>Estadio I</b>	
	<p>Cáncer invasor identificado a través de un examen microscópico únicamente. La invasión se limita al estroma, medida con un máximo de 5 mm de profundidad y 7 mm de extensión horizontal.</p>
<b>Estadio IA</b>	
	<p>La invasión medida en el estroma no supera 3 mm de profundidad y 7 mm de diámetro.</p>
<b>Estadio IA1</b>	
	<p>La invasión medida en el estroma está entre 3 y 5 mm de profundidad y no supera 7 mm de diámetro.</p>
<b>Estadio IA2</b>	
	<p>Las lesiones clínicas se limitan al cérvix, o las lesiones preclínicas son mayores que en el estadio IA. Toda lesión macroscópicamente visible incluso con una invasión superficial es un cáncer de estadio IB.</p>
<b>Estadio IB</b>	
	<p>Lesiones clínicas de tamaño máximo de 4 cm.</p>
<b>Estadio IB1</b>	
<b>Estadio IB2</b>	<p>Lesiones clínicas de tamaño superior a 4 cm.</p>

---

---

<b><u>Estadio II</u></b>	El carcinoma de Estadio II se extiende más allá del cérvix, pero sin alcanzar las paredes pelvianas. Afecta la vagina, pero no más allá de sus dos tercios superiores.
<b>Estadio IIA</b>	Ninguna afección parametrial evidente. La invasión afecta los dos tercios superiores de la vagina.
<b>Estadio IIAB</b>	Afección parametrial evidente, pero la pared pelviana no está afectada.
<b><u>Estadio III</u></b>	El carcinoma de estadio III se extiende hacia la pared pelviana. En el examen rectal, todas las zonas están invadidas por el cáncer entre el tumor y la pared pelviana. El tumor afecta el tercio inferior de la vagina.
<b>Estadio IIIA</b>	Ninguna extensión en la pared pelviana, pero afección del tercio inferior de la vagina.
<b>Estadio IIIB</b>	Extensión a la pared pelviana, hidronefrosis o disfunción renal.
<b><u>Estadio IV</u></b>	El carcinoma de estadio IV se extiende más allá de la pelvis verdadera o invade la mucosa de la vejiga y/o del recto.
<b>Estadio IVA</b>	Extensión del tumor a los órganos pelvianos cercanos.
<b>Estadio IVB</b>	Extensión a los órganos distantes.

---

*FUENTE: OMS. Manual Practico Para La Detección Visual De Las Neoplasias Cervicales: TNM Classification of malignant tumours. L. Sobin and Ch Wittekind (eds.); 2002.*

Además de esta clasificación, el Ministerio de Salud en la “Guía de práctica clínica para el manejo de cáncer de cérvix invasivo” también los agrupa de la siguiente manera (21):

**Tabla. 2 Clasificación del cáncer de cérvix por grupos de presentación**

<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>
Estadios IA, IB1 y II A1	Enfermedad infiltrante inicial.
IB2, IIA2 a IV A	Enfermedad localmente avanzada
Estadio IV B	Enfermedad sistémica o metastásico

*FUENTE: Social Mdsyp. Guia De Práctica Clínica Para El Manejo De Cáncer De Cuello Uterino Invasivo. 2014.*

*P. 96.*

### **6.3 Tratamiento**

No a todos los pacientes se les puede tratar de la misma manera, para ello, se tienen en cuenta algunos factores que pueden determinar el tipo de tratamiento; estos pueden ser, el estado de la enfermedad, edad, sexo, ocupación, lugar de residencia, condiciones patológicas relacionadas y estado funcional, entre otros (23).

Para pacientes que se encuentren en una fase infiltrante inicial lo recomendable es realizarles tratamiento quirúrgico, sin embargo, se convierte en un dilema para los profesionales de la salud, debido a que esta etapa normalmente es detectada en mujeres jóvenes con deseos reproductivos (21).

Según el estadio y la decisión de la mujer, los tipos de tratamiento que propone la guía de práctica clínica de cáncer de cérvix, son:

**CONIZACIÓN:** Según la Sociedad Americana de Cáncer es un procedimiento por el cual se extrae del cuello uterino un fragmento en forma de cono, utilizando un bisturí quirúrgico o laser (24). Este tratamiento es recomendado sólo a mujeres en etapa IA que quieren conservar su fertilidad; sin embargo, al momento de quedar en embarazo corren un alto riesgo que tener un parto pre – termino (21).

**TRAQUELECTOMIA:** El Instituto nacional de cáncer define traquelectomía como la extirpación del cuello del útero, también denominada cervicectomía (15). Esta intervención es recomendada en mujeres que se encuentran en estadios tempranos de IB en adelante, que desean conservar su función reproductiva (21).

**HISTERECTOMIA:** La Sociedad Americana de Cáncer, define histerectomía como la cirugía que se hace para extirpar el útero sin sus estructuras próximas. Y se clasifica dependiendo de cuál sea el sitio de extracción: si es en la parte delantera del abdomen se denomina histerectomía abdominal; si se extrae por la vagina, se reconoce como histerectomía vaginal y si es por laparoscopia, es histerectomía laparoscópica (24). Por otro lado, para aquellas mujeres que no desean ejercer la maternidad, se les practica la histerectomía radical, donde se realiza la extirpación completa del útero con sus estructuras próximas (21).

**QUIMIOTERAPIA:** Es el uso de fármacos para controlar la proliferación celular cancerosa al destruirlas más rápido de lo que se pueden reproducir; normalmente su duración es de 6 meses (24). La guía de práctica clínica recomienda el uso de quimioterapia concomitante a radioterapia

en mujeres con estadios en los que la cirugía no es viable, siempre y cuando no exista metástasis (21).

#### **6.4 Radioterapia**

Según la Sociedad Americana de Cáncer, la radioterapia es el uso de partículas u ondas de alta energía para eliminar o dañar las células cancerosas a nivel local (24). Silvestre – Donat, et al, argumenta que “la radioterapia puede administrarse como tratamiento primario tras la cirugía, en combinación con la quimioterapia o como tratamiento exclusivo o paliativo. Las dosis necesarias variaran en función de la localización y tipo de tumor”. Tales dosis serán fragmentadas con el fin de que exista una respuesta subletal en tejido sano y maligno, es decir, que las células tumorales sean más radiosensibles al existir más tiempo para su oxigenación, de tal manera que haya inmunosupresión en éstas; y que, las células sanas se regeneren, minimizando daño en las mismas (25).

Jhonatan Loyola Ch., propone que al iniciar el tratamiento con RT, se tendrá siempre la premisa de que éste debe causar más daño en el tejido canceroso que en el tejido adyacente que se encuentra. El riesgo de daño en éste último, determinará la dosis y el volumen que será irradiado (26).

#### **6.5 Relación Dosis - Respuesta**

Para ello, la Radiobiología Clínica Básica en su 4<sup>o</sup> edición, propone que el riesgo de daño causado por la radiación en la RT, puede ser determinado por la relación dosis-respuesta; esta es definida

como la correlación entre dosis irradiada y la respuesta celular ante la exposición (27), la cual se clasifica de la siguiente manera:

**Tabla.. 3 Relación entre dosis irradiada y respuesta causada.**

DOSIS	RESPUESTA
Lineal	La respuesta es directamente proporcional a la dosis irradiada. Cuando se duplica la dosis, también se duplica la respuesta.
No lineal	La respuesta no es proporcional a la dosis, un aumento de ésta puede que cause o no un efecto.
Con umbral:	Por encima de una dosis umbral, los efectos se producen.
Sin umbral	Cualquier dosis impartida ocasionara una respuesta.

*FUENTE: Joiner MC, Van der Kogel A. Basic clinical radiobiology: CRC press; 2016.*

La respuesta celular es equivalente a lo que en la presente investigación consideraremos como efecto adverso. Jhonatan Loyola Ch., plantea en su estudio que estos están relacionados con la cantidad irradiada, la dosis absorbida y el fraccionamiento de ésta; con la concomitancia de otros tratamientos como cirugía o quimioterapia (QT) y con la predisposición de cada sujeto (26).

Por otro lado, Small W y Wolochack G., también sugieren que cualquier síntoma o signo durante la radioterapia es atribuido por el daño que ésta causa, planteando en su Guía de Práctica una clasificación de la toxicidad inducida por RT (28), como la siguiente:

- **Toxicidad inicial o aguda:** aparece mientras la persona está recibiendo la RT, es decir entre la primera y segunda semana del inicio del tratamiento. Normalmente desaparece a las dos o tres semanas y usualmente es reversible.
- **Toxicidad tardía o crónica:** ocurre a partir de los noventa días del tratamiento y comprende un proceso más complejo y es usualmente irreversible.

En su libro Basic Radiation Oncology, Beyzadeoblu M, Ozyigit G y Ebruli C., dan a conocer que también existen efectos generales que pueden presentarse independiente de la zona del cuerpo que sea irradiada (29).

## 6.6 Clasificación Radioterapia

- **Radiación externa (o radiación de rayos externos):** Se emplea una máquina que dirige los rayos de alta energía desde fuera del cuerpo hacia el tumor. La mayoría de las personas recibe radioterapia externa durante el transcurso de muchas semanas en las que las sesiones se realizan de manera ambulatoria en un centro de tratamiento u hospital (24).
- **Radiación interna:** A la radiación interna también se llama braquiterapia. Se coloca una fuente de radiación dentro o cerca del tumor en el cuerpo (24).

- **Radiación sistémica:** Para tratar a ciertos tipos de cáncer, se administran medicamentos radiactivos por vía oral o intravenosa. Estos medicamentos entonces viajan por todo el cuerpo (24).

## 6.7 Efectos Adversos

Efecto adverso es definido por Aranaz JM, et al., como “cualquier acontecimiento asociado al proceso asistencial que supone consecuencias negativas para el paciente. Su trascendencia se expresa en forma de fallecimiento, lesión, incapacidad, prolongación de la estancia hospitalaria o incremento del consumo de recursos asistenciales en relación con la atención sanitaria” (30). Ajustando la anterior definición al presente estudio, se define como efecto adverso, cualquier acontecimiento que ocasione resultados negativos en el paciente, como toxicidad, incapacidad, prolongación de la estancia hospitalaria o muerte, asociado al tratamiento oncológico de cáncer de cérvix.

Ahora bien, la fisiopatología del efecto adverso inducido por la terapia irradiativa, es planteada por A. Montero, et.al, como aquella que inicia desde el momento que se administra la primera sesión. Para comenzar, se produce una respuesta inmediata o aguda, la cual está compuesta por la liberación de citoquinas; ésta respuesta desencadenará una serie de situaciones inflamatorias que en su momento actúan como mecanismo de defensa ante tal injuria, como lo es la irradiación. Lo que posteriormente pasará a ser un promotor o punto de partida para la presentación de efectos adversos con mayor cronicidad y que van más allá de un proceso inflamatorio, que a comparación de la parte inicial, son menos reversibles y más complicados de ser tratados terapéuticamente (14).

Los principales efectos adversos que presenta este tipo de tratamiento se agruparán en éste estudio de la siguiente manera:

**Tabla.4 Efectos adversos del tratamiento con RT.**

Efectos Adversos	Descripción
<b>Dermatológicos</b>	Eritema.
<b>Gastrointestinales</b>	Diarrea.
	Proctitis o rectitis.
	Nauseas.
	Vómitos.
<b>Genitourinarios</b>	Cistitis.
	Sinequia uterina.
	Mucositis vaginal.
<b>Otros</b>	Flebitis.
	Fatiga.
	Mucositis en otras partes del cuerpo.

*FUENTE: Montero A, Hervás A, Morera R, Sancho S, Córdoba S, Corona J, et al. Control de síntomas crónicos: Efectos secundarios del tratamiento con Radioterapia y Quimioterapia. Oncología (Barcelona). 2005;28(3):41-50.*

## 6.8 Factores Relacionados

Se considerará como factor relacionado “todo aquel factor que predisponga a la paciente a obtener un efecto adverso o una complicación del mismo”, tomando la clasificación de Sánchez López J, et al, que permite analizar el uso y la atención de servicios médicos como radioterapia; ésta, se compone de la siguiente manera (31):

**Tabla.5 Factores relacionados a efectos adversos.**

<b>FACTORES RELACIONADOS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Factores predisponentes</b> (características demográficas)	Edad
	Ocupación
<b>Factores facilitadores</b> (características individuales y poblacionales)	Régimen
	Estrato
	Procedencia
	Antecedentes quirúrgicos
	Soporte familiar
	Adherencia al tratamiento
<b>Factores de necesidad</b>	IMC

---

(Variables clínicas)

Comorbilidades

Estadio FIGO

Número de sesiones

Dosis

---

*FUENTE: Cavanillas AB, López JS. Factores asociados al uso inadecuado de un servicio de urgencias hospitalario.*

*Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2005;17(3):138-44.*

## 6. Operacionalización de Variables

<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Establecer los factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento del cáncer de cérvix en la unidad oncológica del HUHMP durante el 2017.						
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Describir las características socio-demográficas de la población objeto de estudio.	Sexo	Según genero	Femenino	Características físicas sexuales	Cualitativa	Nominal
	Edad	Según años biológicos y grupo etáreo de la paciente	Grupos etáreos (en quinquenios )	Media, mediana, moda, desviación estándar y varianza	Cuantitativa a continua	Intervalos - numérica
	Procedencia	Lugar donde habita la paciente	Zona de residencia Rural Urbano	Provincia	Cualitativa dicotómica	Nominal

	Estrato socio-económico	Clasificación según el estrato al que pertenezca la paciente	1. Bajo-bajo 2. Bajo 3. Medio-bajo 4. Medio 5. Medio-alto 6. Alto	Ingreso económico, posesión de vivienda, # de electrodomésticos	Cuantitativa a continua	Ordinal
	Afiliación al sistema general de seguridad social en salud	Régimen al cual se encuentra afiliado la paciente	Contributivo o Subsidiado Régimen especial	Certificado de afiliación o carnet de la EPS	Cualitativa policotomías	Ordinal
	Ocupación	Actividad o trabajo en el que se encuentre actualmente la paciente	-Empleado - Desempleado o -Estudiante -Hogar	Certificado laboral, certificado de estudio	Cualitativa policotomías	Ordinal

<p>Establecer los estadios y tipos de tratamiento del cáncer de cérvix</p>	<p>Clasificación por estadios</p>	<p>Según criterio médico de la clasificación FIGO</p>	<p><b><u>ESTADIO</u></b> <b><u>I:</u></b> ESTADIO IA ESTADIO IA1 ESTADIO IA2 ESTADIO IB ESTADIO IB1 <b><u>ESTADIO</u></b> <b><u>II:</u></b> ESTADIO IB2 ESTADIO IIA ESTADIO IIAB <b><u>ESTADIO</u></b> <b><u>III:</u></b></p>	<p>Resultado de histopatología anexado a la historia clínica</p>	<p>Cualitativa policotómicas</p>	<p>Ordinal</p>
--	-----------------------------------	---	---	--	----------------------------------	----------------

			ESTADIO III <b><u>ESTADIO</u></b> <b><u>IV:</u></b> ESTADIO IVA. ESTADIO IVB			
	Tipo de tratamiento	Depende de la etapa de la enfermedad	Radioterapia	Revisar historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal
Identificar efectos adversos del tratamiento en cáncer de cérvix.	Efectos adversos	Según el número de sesiones, tipo de irradiación o medicamentos administrados.	<b>Dermatológicos:</b> Eritema <b>Gastrointestinales:</b> Diarrea Proctitis o rectitis <b>Genitourinarios:</b> Cistitis	Revisar historia clínica	Cualitativa policotómicas	Ordinal

			<p>Sinequia uterina</p> <p>Mucositis vaginal</p> <p><b>Otros:</b></p> <p>Nauseas</p> <p>Flebitis</p> <p>Emesis</p> <p>Fatiga</p> <p>Mucositis en otras partes del cuerpo</p>			
<p>Describir los factores relacionados a los efectos adversos en el tratamiento del cáncer de cérvix.</p>	<p>Factores relacionados</p>	<p>Clasificación según el tipo de factor</p>	<p><i>Factores predisponentes:</i></p> <p>Edad, ocupación.</p> <p><i>Factores facilitadores:</i></p> <p>régimen,</p>	<p>Revisar historia clínica</p>	<p>Cualitativa policotomicas</p>	<p>Ordinal</p>

			estrato, procedencia, antecedente s de consumo de sustancias psicoactivas , soporte familiar, adherencia al tratamiento. <b><i>Factores de necesidad:</i></b> estadios, comorbilida d, tratamiento, IMC.			
--	--	--	---	--	--	--

FUENTE: Propia

## 7. Marco Legal

En Colombia el cáncer de cérvix representa un problema de Salud Pública creciente al pasar del tiempo; abordar su situación actual incluye tener en cuenta los determinantes y condiciones generales, y así mismo la respuesta que tiene la sociedad ante su presentación, específicamente desde el sistema de salud y la prestación de servicios especiales, como lo es el tratamiento oncológico. Por lo anterior el Estado Colombiano propone políticas públicas en salud, desarrolladas por medio de estrategias específicas que disminuyan tasas de incidencia y prevalencia de tipos de CA como el de cérvix, que repercute negativamente en gran parte de la población femenina y que hoy en día es responsable de altas tasas de mortalidad.

Julio Cesar Martínez Angarita menciona en el protocolo nacional de CA de mama y cáncer de cérvix, la vital importancia de la detección temprana de la enfermedad con un abordaje desde su historia natural; ello permite asignar un tratamiento con técnicas pertinentes que causen la menor repercusión física en la persona, incrementando la posibilidad de ser curada. Esto podrá ser llevado a cabo a través del desarrollo de una estrategia de Salud Pública llamada tamización, de tal forma que se es abordada población aún sin signos y síntomas de la enfermedad, con el objeto de identificar lesiones precancerosas (32).

El Ministerio de la Protección Social y la Dirección General de Salud Pública incluyen, dentro del contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) de Colombia y acuerdo a las metas propuestas por el sector salud para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), al control del cáncer de cérvix dentro de uno de los objetivos que plantea el mejoramiento de la salud sexual y reproductiva (33).

A su vez, el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 integra dentro de sus seis metas: el control del cáncer de cérvix por medio de la reducción de la tasa de mortalidad a 5,5 muertes por cada 100.000 mujeres en 2021, la total cobertura de la tamización por medio de citologías en el 80% de la población femenina y la promoción de la detección temprana.

La estrategia asignada para ésta meta se denomina Atención Primaria en Salud del diagnóstico temprano del cáncer de cérvix, en la cual es esencial promover la adherencia de la mujer a programas de detección precoz y al tratamiento oportuno en caso de ser detectado, como lo sugiere el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES); que además, respalda el uso adecuado de los recursos en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad cervicouterina acorde a la Ley 1438 de 2011 y la Ley 1384 de 2010, que dictan acciones para el control integral del cáncer en la población colombiana (34).

El Ministerio de Salud conforme a la Norma Técnica y Guías de Atención, adoptadas a través del Acuerdo 117 de 1998, las Resoluciones 412 y 3384 del año 2000 y la Resolución 4505 de 2012, puntualizan acciones para el control del cáncer de cérvix que se componen por tamización, diagnóstico y seguimiento bajo un esquema donde se estipula la realización de la citología cervicouterina a mujeres entre los 25 y 69 años de edad o en menores de 25, con vida sexual activa; junto con el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y control de la calidad con las que se realizan todas las acciones de promoción y prevención del cáncer de cérvix (35).

## **8. Consideraciones éticas**

Para el estudio de Factores relacionados a efectos adversos del tratamiento oncológico de CA de cérvix, se tendrán en cuenta los criterios éticos planteados por el Ministerio de salud en la resolución 8430 del 4 de octubre de 1993 “Por lo cual se establecen las normas científicas y técnicas de la investigación en salud”. De acuerdo con el artículo 11 del capítulo II, ésta propuesta se clasifica dentro de la categoría sin riesgo ya que se “Emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se considera la revisión de historias clínicas y otros en los que no se identifican ni se tratan aspectos sensitivos de su conducta”.

Toda la información recolectada de las historias clínicas se mantendrá en anonimato y la información contenida se manejará con discreción y absoluta reserva, sin provocar daño en la integridad de las pacientes estudiadas y sin violar el derecho de confidencialidad de la historia clínica, al ser éste un documento legal.

### **9.1 Seguridad de la Información**

No se podrá pedir consentimiento informado a las pacientes al ser dispendioso para la investigación por la cantidad que conforman el universo del estudio; en su lugar se acude a subgerencia técnico-científica del HUHMP, quien otorga el poder de revisar cada historia clínica con el compromiso de conservar de manera confidencial la información de éste documento.

Por tanto, los principios éticos que se tendrán en cuenta según el tipo de estudio y ésta normatividad serán: Artículo 8 del capítulo II. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Para este fin, los nombres de los participantes no estarán referenciados (36).

## **9. Diseño Metodológico**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo observacional, al ser secuencial y probatorio, de carácter retrospectivo con interés en información ya registrada en tiempo pasado, de corte transversal al estudiarse más de una variable de manera simultánea en un corte de tiempo determinado, partiendo del fenómeno de interés y averiguando si existe exposición al suceso considerado como factor predisponente. El alcance es de tipo descriptivo al incluir la recolección y tabulación de los datos, la medición, definición, interpretación y análisis de variables, y la comparación de la población caracterizada en términos de importancia del fenómeno que se pretende describir. Dicho alcance es un elemento básico para aproximarse al conocimiento real del factor causal y el efecto; en éste estudio la caracterización de las variables se hará en el tiempo, sujeto y espacio (37).

### **10.1 Tipo de Estudio**

Estudio de alcance descriptivo donde son observados y analizados un grupo de datos encontrados en las Historias clínicas de las pacientes diagnosticadas con cáncer de cérvix atendidas en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva; es retrospectivo porque se toman datos registrados en el período comprendido entre enero y diciembre del año 2017, y transversal ya que es tomado un solo período de tiempo en el cual se establece la influencia del tratamiento con radioterapia en la prevalencia de efectos secundarios.

## **10.2 Ubicación**

Este estudio se realiza en la unidad oncológica de la E.S.E de IV nivel de atención, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, el cual está ubicado en la ciudad de Neiva, capital del Departamento del Huila. Específicamente, el estudio se basa en la revisión de historias clínicas de pacientes que tuvieron diagnóstico de Cáncer de Cérvix y pasaron por consulta médica externa de morbilidad al estar en tratamiento con radioterapia, entre enero y diciembre del año 2017.

## **10.3 Población**

Pacientes que acudieron a la Unidad Oncológica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el año 2017, que tenían como diagnóstico principal, Cáncer de cérvix.

## **10.4 Muestra**

La muestra fue por conveniencia, con una técnica de muestreo no probabilístico donde los pacientes se seleccionaron por accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.

La muestra del estudio son aquellas pacientes, con diagnóstico principal de Cáncer de Cérvix, que asistían a radioterapia en la Unidad Oncológica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo entre enero y diciembre del 2017.

**Criterios de Inclusión:** Pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix, en tratamiento con radioterapia en la unidad oncológica del HHMP, durante el 2017.

**Criterios de Exclusión:** Pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix que se encuentren en tratamiento diferente a la radioterapia.

### **10.5 Técnica e Instrumento**

De la información contenida y descrita en las historias clínicas, serán caracterizados y tabulados los datos de interés. La técnica de muestreo que se realiza es no probabilística, Samprieri refiere que ésta no requiere una representación numérica de la población sino calidad y control en su elección (37).

De la información contenida en las historias clínicas, serán caracterizados y tabulados los datos de interés. Se realiza un análisis entre estos datos y la presentación del fenómeno objeto de éste estudio.

### **10.6 Proceso de Recolección de la Información**

Éste proceso será dividido por etapas, cada una representa un paso importante para el desarrollo y la recolección de datos de la presente investigación.

En la primera etapa se presenta ante Educación Médica y Comité de ética del HUHMP, el anteproyecto del estudio, a fin de obtener acceso a la fuente de información necesaria.

Una vez otorgado el aval, se inicia la segunda etapa donde se acude a subgerencia técnico científica y coordinación de la unidad oncológica del hospital para que se autorice con el personal de archivo la revisión de las historias, y para que sea facilitada la base de datos de las pacientes atendidas durante el transcurso del año 2017.

Obtenida ésta, en la tercer y última etapa es revisada de manera individual cada historia, y a conforme a los criterios de exclusión e inclusión, se identifica el tamaño final de la muestra; los datos de interés para la investigación son consolidados en una matriz de recolección de datos, diseñada por los investigadores y adaptada al programa estadístico a utilizar; a partir de allí inicia la caracterización de los datos necesarios para el estudio.

### **10.7 Plan de Tabulación**

Para lograr consolidar la información de la base de datos en tablas univariadas y tablas de contingencia bivariadas y multivariadas, se utiliza como herramienta de ayuda el programa informático estadístico Data Analysis and Statistical Software-Stata versión 15.

### 10.8 Plan de Análisis

Inicialmente se realiza el cálculo y análisis de medidas de tendencia central: media, mediana y moda, medidas de dispersión como desviación estándar, cálculos de rango quienes indican por medio de un valor numérico si las diferentes puntuaciones de las variables están alejadas de la media; medidas de frecuencia de la presentación de cada grupo de efecto y demás variables sociodemográficas y clínicas identificadas. De igual manera, se identifica la asociación y significancia estadística de las variables, por medio de la prueba de chi cuadrado quien mide discrepancias entre lo observado y lo esperado, además se calcula medidas de asociación como la razón de disparidad Odd's Ratio (OR) que permite conocer la relación entre las variables. y el cálculo del valor de p para hallar la significancia estadística respectivamente.

La presentación de los datos se realiza en tablas univariadas, bivariadas y multivariadas; relacionando entre sí variables como los factores relacionados y su desenlace final, el efecto adverso. Además, después de tabular y graficar los datos, se observa cada variable y se da interpretación a la asociación entre cada factor relacionado y el fenómeno principal del estudio. Adelantada ésta fase se pasa a realizar el análisis estadístico y la discusión de los resultados de la investigación con resultados propuestos por autores que indagaron sobre temas relacionados.

## 10. Análisis de Resultados

Los datos obtenidos en la presente investigación fueron analizados de manera descriptiva, implementando distribuciones por frecuencia e identificando las características sociodemográficas, características clínicas y características individuales, las cuales dentro del estudio se consideraron como factores relacionados al efecto adverso presentado durante el tratamiento con RT de la población con cáncer de cérvix, atendida en el HUHMP entre el período de enero y diciembre del año 2017.

Los datos anteriores son agrupados en tablas de frecuencia con su respectiva descripción, de la siguiente manera:

### 11.1 Análisis Univariado

**Tabla.6 Distribución por factores predisponentes.**

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
<b>OCUPACIÓN</b>	EMPLEADO	4 (5%)
	HOGAR	21 (28%)
	INDEPENDIENTE	19 (25%)

	NO DECLARA	31 (41%)
<b>GRUPO DE EDAD</b>	25-29 AÑOS	3 (4%)
	30-34 AÑOS	6 (8%)
	35-39 AÑOS	12 (16%)
	40-44 AÑOS	8 (11%)
	45-49 AÑOS	10 (13%)
	50-54 AÑOS	11 (15%)
	55-59 AÑOS	6 (8%)
	60-64 AÑOS	9 (12%)
	65-69 AÑOS	3 (4%)
	70-74 AÑOS	4 (5%)
	75-79 AÑOS	1 (1%)
	80 AÑOS Y MÁS	2 (3%)
<b>EDAD, Media (DS)</b>		49.799999 (13.759518)

---

*FUENTE: Propia*

Mediante la revisión de historias clínicas llevada a cabo en la unidad Oncológica del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, se encontró que la ocupación de las usuarias en tratamiento con radioterapia está distribuida de tal manera que el mayor porcentaje corresponde a aquellas usuarias

que no declaran alguna ocupación con aproximadamente el 41%, seguido de aquellas dedicadas al hogar con 28%, el tercer lugar lo ocupan aquellas que se desempeñan de manera independiente con el 25% y finalmente las usuarias que estuvieron empleadas con un porcentaje del 5%.

Respecto al rango de edad de las usuarias en tratamiento con radioterapia, se evidenció que la moda de los datos gira entorno a los 38 años de edad, el promedio de edad es de 50 años y la desviación estándar de un 13,75. Con mayor porcentaje se encontró a aquellas usuarias en un rango de edad de 35 a 39 años con el 16%, seguido de las usuarias con un rango de edad entre 50 a 54 años con un 14%, en tercer lugar, se observa el rango de edad de 45 a 49 años con un 13% y finalmente las usuarias entre 60 a 64 años con un porcentaje del 12%.

**Tabla.7 Distribución por factores facilitadores.**

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
PROCEDENCIA	RURAL	23 (31%)
	URBANO	52 (69%)
RÉGIMEN	CONTRIBUTIVO	22 (29%)
	ESPECIAL	1 (1%)
	SUBSIDIADO	52 (69%)
ESTRATO	0	15 (20%)

---

	1	37 (49%)
	2	23 (31%)
ANTECEDENTES QUIRURGICOS GINECOLÓGICOS	SIN ANTECEDENTES	45 (60%)
	CON ANTECEDENTES	30 (40%)
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	NO	10 (13%)
	SI	65 (87%)
SOPORTE FAMILIAR	SI	30 (40%)
	NO	45 (60%)

---

*FUENTE: Propia.*

Por otra parte, de la información recolectada se evidenció que las usuarias en tratamiento con radioterapia se encontraban ubicadas dentro del área urbana con un porcentaje del 70%, comparada con las que residían en el área rural con un 30%.

En la variable régimen de afiliación las usuarias en tratamiento con radioterapia se encontraban distribuidas con un mayor porcentaje en el régimen subsidiado con el 69%, seguido del régimen contributivo con el 29% y solo un 1% hacía parte del régimen especial.

De acuerdo a los datos representados en la tabla el 49% de las usuarias se encontraban en estrato uno, clasificado como un nivel socioeconómico bajo, según la estratificación del DANE. Seguido del estrato dos con un 30% y en menor porcentaje se encuentra el estrato cero con un 20%, el cual corresponde a aquellas usuarias que no se les registró en la historia clínica dicho dato. De igual manera, el 60% de las pacientes no contaban con un registro en la historia clínica del soporte familiar. El cual está determinado por el acompañamiento que le realizan los familiares en el momento de llevar a cabo el tratamiento. Sin embargo, un 40% de las pacientes si presentaban este registro y contaban con acompañamiento continuo de su familia.

**Tabla.8 Distribución por factores de necesidad**

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
	IB	1 (1%)
	IB1	13 (17%)
	IB2	1 (1%)
	IIA	1 (1%)
	IIB	27 (36%)
<b>ESTADIOS FIGO</b>	IIIA	1 (1%)
	IIIB	29 (39%)
	IVA	2 (3%)
<b>DOSIS DE RADIACION POR SESIÓN</b>	180 cGy	65 (87%)
	200 cGy	8 (11%)
	300cGy	2 (3%)
	DELGADEZ LEVE	1 (1%)
	DELGADEZ MODERADA	2 (3%)
	NORMAL	20 (27%)

	OBESIDAD LEVE	12 (16%)
	OBESIDAD MEDIA	5 (7%)
<b>IMC</b>	OBESIDAD MORBIDA	5 (7%)
	SOBREPESO	30 (40%)
	4	1 (1%)
<b>NUMERO DE SESIONES</b>		
	8	2 (3%)
	10	2 (3%)
	12	2 (3%)
	15	1 (1%)
	16	1 (1%)
	20	1 (1%)
	21	1 (1%)
	25	20 (27%)
	28	5 (7%)
	30	22 (29%)

	31	14 (19%)
	33	2 (3%)
	35	1 (1%)
<b>NUMERO DE SESIONES,</b>		
<b>Media (DS)</b>		26.280001 (6.6099024)
	0	34 (76%)
<b>TOTAL</b>		
<b>COMORBILIDADES</b>		
	1	8 (18%)
	2	3 (7%)
<b>DIABETES</b>	NO	74 (99%)
	SÍ	1 (1%)
<b>HIPERTENSION</b>	NO	63 (84%)
	SÍ	12 (16%)
<b>ENFERMEDAD RENAL</b>	NO	68 (91%)
	SÍ	7 (9%)
<b>ENFERMEDAD</b>	NO	73 (97%)
<b>CORONARIA</b>		

	SÍ	2 (3%)
	NO	69 (92%)
<b>OTRO CÁNCER</b>		
	SÍ	6 (8%)

---

*FUENTE: Propia*

De la información recolectada se encontró que el 38% de las usuarias en tratamiento con radioterapia de la Unidad Oncológica de la E.S.E Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, se encuentran en un estadio IIB, seguido del estadio IIIB con un 36% siendo estos uno de los estadios más avanzados en el cáncer de cérvix y finalmente el estadio IB1 con un porcentaje del 17%.

Respecto a la dosis de radiación por sesión podemos decir que el 86% de las usuarias en tratamiento con radioterapia por cáncer de cérvix, recibieron una dosis de 180cGy, seguido del 10% de las usuarias a quienes se les administró 200cGy y tan solo un 2% recibieron 300cGy.

De lo observado en la tabla se estima que más del 50% de las usuarias en tratamiento con radioterapia presentan alguna alteración nutricional, en mayor porcentaje se evidencia el sobrepeso con un 40%, seguido de las usuarias que se encuentran en un peso normal con un 26% y el tercer lugar corresponde a usuarias con obesidad leve con un porcentaje del 16%.

Teniendo en cuenta los datos anteriores podemos observar que el 60% de las usuarias que asisten al tratamiento por radioterapia no presentan antecedente quirúrgico ginecológico a diferencia del 40% que si refirió en la historia clínica haberse realizado ligadura de trompas o cualquier otro procedimiento quirúrgico a nivel ginecológico.

El 86% de las pacientes conservó la adherencia al tratamiento, esto indica que las usuarias iniciaron y terminaron los ciclos programados de la radioterapia, a diferencia del 13% que no tuvo adherencia al tratamiento o no culminaron las sesiones programadas por el médico tratante.

En la información recolectada se observa que el Número de sesiones de las usuarias en tratamiento con radioterapia está distribuido de tal forma que el porcentaje mayor corresponde a aquellas usuarias que recibieron 30 sesiones de radiación cervical con un 29%, seguido de aquellas que recibieron 25 sesiones de radioterapia con un 26%, y finalmente las usuarias que tomaron 31 sesiones del tratamiento que corresponde al 18%.

Igualmente se identifica que el 76% de las pacientes con cáncer de cérvix no presentaban ninguna comorbilidad. Sin embargo, el 24% restante, en su mayoría, eran usuarias con hipertensión (16%), seguidas de pacientes con enfermedad renal crónica (9%).

**Tabla.9 Distribución por grupo de efectos dermatológicos.**

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
	0	22 (29%)
	1	19 (25%)
	2	25 (33%)
<b>TOTAL DE EFECTOS DERMATOLÓGICOS</b>	3	8 (11%)
	4	1 (1%)
<b>RASH</b>	NO	69 (92%)
	SI	6 (8%)
<b>PRURITO</b>	NO	49 (65%)
	SI	26 (35%)
<b>EDEMA</b>	NO	72 (96%)
	SI	3 (4%)
<b>MICOSIS</b>	NO	72 (96%)
	SI	3 (4%)

<b>HIPERPIGMENTACIÓN</b>	NO	40 (53%)
	SI	35 (47%)
<b>DERMATITIS ACTÍNICA</b>	NO	45 (60%)
	SI	30 (40%)

---

*FUENTE: Propia*

De acuerdo a la información obtenida, las pacientes con cáncer de cérvix que presentaron efectos dermatológicos, en su mayoría desarrollaban mínimo dos efectos, a lo que corresponde a un 33%. Por otro lado, ocho pacientes presentaron tres efectos adversos dermatológicos y tan sólo una usuaria presentó cuatro efectos dermatológicos distintos durante su tratamiento con radioterapia.

Los efectos dermatológicos que se presentaron en mayor proporción en las pacientes con cáncer de cérvix, fueron la hiperpigmentación con 47% y dermatitis actínica con 40%. Por el contrario, aquellos que se presentaron en menor proporción fueron el edema y la micosis con un 4% cada uno.

**Tabla.10** *Distribución por efectos gastrointestinales.*

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
	0	4 (5%)
	1	7 (9%)

	2	14 (19%)
	3	22 (29%)
	4	17 (23%)
<b>TOTAL DE EFECTOS G.I</b>	5	5 (7%)
	6	5 (7%)
	7	1 (1%)
<b>DIARREA</b>	NO	28 (37%)
	SI	47 (63%)
<b>EMESIS</b>	NO	36 (48%)
	SI	39 (52%)
<b>NÁUSEAS</b>	NO	26 (35%)
	SI	49 (65%)
<b>ESTREÑIMIENTO</b>	NO	57 (76%)
	SI	18 (24%)
<b>COLITIS</b>	NO	74 (99%)
	SI	1 (1%)
<b>EPIGASTRALGIA</b>	NO	62 (83%)

	SI	13 (17%)
<b>DISPEPSIA</b>	NO	64 (85%)
	SI	11 (15%)
<b>ENTERITIS ACTÍNICA</b>	NO	34 (45%)
	SI	41 (55%)

---

*FUENTE: Propia.*

Según la tabla anterior, de las pacientes que presentaron efectos gastrointestinales, el 29% desarrolló como mínimo 3 efectos distintos, el 23% presentó 4 efectos y el 19% presentó 2. Sin embargo, 1 de las usuarias presentó 7 de los 8 efectos gastrointestinales que comúnmente desarrollan por este tratamiento. El 14% restante presentaba entre 5 y 6 efectos gastrointestinales. En cuanto a efectos gastrointestinales en específico, los datos recolectados expresan que la mayoría de usuarias presentaron náuseas, diarrea, enteritis actínica y emesis, con unos porcentajes representativos de 65%, 63%, 55% y 52% respectivamente. Por otro lado, sólo una paciente desarrolló colitis y tan sólo el 15% dispepsia.

**Tabla.11 Distribución por grupo de efectos adversos genitourinarios.**

<b>Factor</b>	<b>Level</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>		<b>75</b>
	0	36 (48%)
	1	21 (28%)
<b>TOTAL DE EFECTOS G.U</b>	2	10 (13%)
	3	6 (8%)
	4	2 (3%)
<b>CISTITIS ACTINICA</b>	NO	70 (93%)
	SI	5 (7%)
<b>SANGRADO</b>	NO	61 (81%)
	SI	14 (19%)
<b>VAGINOSIS</b>	NO	45 (60%)
	SI	30 (40%)
<b>IVU</b>	NO	62 (83%)
	SI	13 (17%)
<b>DISURIA</b>	NO	57 (76%)

	SI	18 (24%)
<b>ULCERA VAGINAL</b>	NO	74 (99%)
	SI	1 (1%)
<b>INCONTINENCIA URINARIA</b>	NO	74 (99%)
	SI	1 (1%)
<b>LEUCORREA</b>	NO	52 (69%)
	SI	23 (31%)
<b>HERPES VAGINAL</b>	NO	74 (99%)
	SI	1 (1%)
<b>POLAQUIURIA</b>	NO	65 (87%)
	SI	10 (13%)

---

FUENTE: Propia.

Del total de la muestra el 48% de las pacientes no desarrolló ningún efecto adverso genitourinario. Sin embargo, el 28% presentó sólo un efecto genitourinario, y tan sólo dos usuarias desarrollaron 4 efectos genitourinarios, la cual fue la frecuencia máxima de efectos genitourinarios por persona y aquella que se presentó en menor proporción frente a las demás.

De los efectos específicos observados en la tabla, se puede inferir que el efecto adverso genitourinario de mayor proporción es la vaginosis con una representación porcentual de 40%, seguido de la leucorrea con un 30%. Por otro lado, sólo una paciente desarrolló úlcera vaginal, otra

incontinencia y otra, herpes vaginal, siendo los efectos que se presentan en menor proporción en las pacientes con cáncer de cérvix tratadas con éste tipo de tratamiento.

**Tabla. 12 Distribución por grupo de efectos adversos neurológicos.**

<b>Factor</b>		<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>	<b>Level</b>	<b>75</b>
	0	22 (29%)
	2	30 (40%)
	3	12 (16%)
<b>TOTAL DE EFECTOS NEUROLÓGICOS</b>	4	9 (12%)
	5	2 (3%)
<b>ASTENIA</b>	NO	60 (80%)
	SI	15 (20%)
<b>PARESTESIA</b>	NO	74 (99%)
	SI	1 (1%)
<b>ADINAMIA</b>	NO	61 (81%)
	SI	14 (19%)
<b>INSOMNIO</b>	NO	65 (87%)

	SI	10 (13%)
<b>TINNITUS</b>	NO	73 (97%)
	SI	2 (3%)
<b>DOLOR</b>	NO	41 (55%)
	SI	34 (45%)
<b>CEFALEA</b>	NO	62 (83%)
	SI	13 (17%)

---

*FUENTE: Propia.*

La tabla anterior representa la cantidad de efectos neurológicos que presentaron las usuarias con cáncer de cérvix. El 40% de estas, presentó al menos 2 efectos distintos, y el 29% no presentó alguno. Además, se observa que en menor proporción las usuarias desarrollaron entre 4 y 5 efectos adversos con una representación porcentual de 3% y 12% respectivamente. Llama la atención, que la cantidad mínima de presentación de estos efectos fue de 2 por persona.

El efecto neurológico que se presentó en mayor proporción fue el dolor con una representación porcentual del 45%, seguido de astenia, con un 20%. Y de manera contraria, los efectos que se presentaron con menor proporción fueron tinnitus con un 3% y parestesia con 1%.

**Tabla. 13 Distribución por otro tipo de efectos adversos.**

<b>Factor</b>		<b>Frecuencia</b>
<b>N</b>	<b>Level</b>	<b>75</b>
	0	59 (79%)
	1	14 (19%)
<b>TOTAL DE OTROS</b>		
<b>EFFECTOS</b>	2	1 (1%)
	3	1 (1%)
<b>HIPOREXIA</b>	NO	63 (84%)
	SI	12 (16%)
<b>ARDOR</b>	NO	66 (88%)
	SI	9 (12%)
<b>MIALGIA</b>	NO	73 (97%)
	SI	2 (3%)
<b>ARTRALGIA</b>	NO	69 (92%)

	SI	6 (8%)
<b>SX ANÉMICO</b>	NO	73 (97%)
	SI	2 (3%)

---

*FUENTE: Propia.*

En cuanto a la cantidad de otros efectos adversos, se puede observar que el 79% de las usuarias con cáncer de cérvix, no presentó ninguno de los efectos que se plasman en esta clasificación. Sin embargo, el 19% desarrolló por lo menos 1, y tan sólo 1 persona tuvo 2 efectos y otra 3, respectivamente. Igualmente de los datos obtenidos en la tabla, se puede observar que, en la clasificación de otros efectos, las pacientes presentaron en mayor proporción hiporexia con un 16%, seguido de ardor con un 12%. Por otro lado, se presentaron con menor incidencia el síndrome anémico y las mialgias con una representación porcentual del 3%.

## 11.2 Análisis bivariado

Tabla. 14 *Relación estadística entre efecto dermatológico y factores relacionados.*

Factor	Level	EFEECTO DERMATOLÓG ICO = 0	EFEECTO DERMATOLOG ICO = 1	Valor -p
N		24	51	
<b>FACTORES PREDISPONENTES</b>				
EDAD, MEDIA (DS)		52.25 (16.280823)	48.64706 (12.411001)	0.29
OCUPACIÓN	EMPLEADO	0 (0%)	4 (8%)	0.63
	HOGAR	7 (29%)	14 (27%)	
	INDEPENDIE NTE	7 (29%)	12 (24%)	
	NO DECLARA	10 (42%)	21 (41%)	
<b>FACTORES DE NECESIDAD</b>				
	ALTERADO	17 (71%)	38 (75%)	

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>7 (29%)</b>	<b>13 (25%)</b>	<b>0.78</b>
<b>DOSIS</b>	<b>180 cGy</b>	<b>21 (88%)</b>	<b>44 (86%)</b>	<b>1.00</b>
	<b>200 cGy</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>6 (12%)</b>	
	<b>300 cGy</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
<b>ESTADIOS</b>	<b>IB</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>IB1</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>12 (24%)</b>	
	<b>IB2</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
	<b>IIA</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	<b>0.045</b>
	<b>IIB</b>	<b>7 (29%)</b>	<b>20 (39%)</b>	
	<b>IIIA</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>IIIB</b>	<b>13 (54%)</b>	<b>16 (31%)</b>	
	<b>IVA</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
<b>NÚM.ERO DE SESIONES</b>	<b>MENOR DEL PROMEDIO</b>	<b>14 (58%)</b>	<b>17 (33%)</b>	<b>0.040</b>
	<b>MAYOR DEL PROMEDIO</b>	<b>10 (42%)</b>	<b>34 (67%)</b>	

	<b>NO</b>	<b>16 (67%)</b>	<b>38 (75%)</b>	
<b>ENFERMEDAD</b>	<b>PRESENTA</b>			<b>0.58</b>
<b>NO</b>				
<b>TRANSMISIBLE</b>	<b>PRESENTA</b>	<b>8 (33%)</b>	<b>13 (25%)</b>	
<b>FACTORES FACILITADORES</b>				
<b>RÉGIMEN</b>	<b>CONTRIBUTI</b>	<b>7 (29%)</b>	<b>15 (29%)</b>	
	<b>VO</b>			<b>0.44</b>
	<b>ESPECIAL</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>SUBSIDIADO</b>	<b>16 (67%)</b>	<b>36 (71%)</b>	

*FUENTE: Propia*

Con respecto a los datos de la tabla anterior se evidencia que se tiene un grupo control de 24 personas que no presentaron el desenlace dermatológico frente a un grupo de casos de 51. La edad promedio del grupo de casos es de 48 años y la mayor proporción se encuentra dentro del estadio IIIB. Se halla una posible relación entre éste último factor con la presentación de al menos un efecto dermatológico, que estadísticamente es interpretado como el aumento de la probabilidad de presentar algún efecto dermatológico según el estadio de cáncer en el que se encuentre. La frecuencia de presentación del efecto aumenta desde el estadio IB1 en adelante. Por otra parte, se identifica que el recibir determinado número de sesiones, en este caso más del número promedio (26), aumenta la probabilidad de que la persona presente al menos un efecto de este mismo grupo. Ambas estimaciones están respaldadas por una P de 0,045 y 0,040 respectivamente, dando significancia a los resultados encontrados.

**Tabla. 15 Relación estadística entre efecto genitourinario y factores relacionados.**

Factor	Level	EFECTO		Valor-p
		GENITOURINAR IO =NO	GENITOURINA RIO =SI	
N		25	50	
<b>FACTORES PREDISPONENTES</b>				
EDAD, media (DS)		55.5 (14.6)	46.9 (12.5)	0.010
OCUPACION	EMPLEADO	0 (0%)	4 (8%)	0.33
	HOGAR	6 (24%)	15 (30%)	
	INDEPENDIENTE	9 (36%)	10 (20%)	
	NTE			
	NO DECLARA	10 (40%)	21 (42%)	
<b>FACTORES DE NECESIDAD</b>				
ESTADO NUTRICIONAL	ALTERADO	19 (76%)	36 (72%)	0.79
	NORMAL	6 (24%)	14 (28%)	
DOSIS	180 cGy	18 (72%)	47 (94%)	

	<b>200 cGy</b>	<b>5 (20%)</b>	<b>3 (6%)</b>	<b>0.017</b>
	<b>300cGy</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>IB</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
	<b>IB1</b>	<b>7 (28%)</b>	<b>6 (12%)</b>	
	<b>IB2</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
<b>ESTADIOS</b>	<b>IIA</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	<b>0.074</b>
	<b>IIB</b>	<b>6 (24%)</b>	<b>21 (42%)</b>	
	<b>IIIA</b>	<b>1 (4%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>IIIB</b>	<b>9 (36%)</b>	<b>20 (40%)</b>	
	<b>IVA</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>0 (0%)</b>	
	<b>MENOR DEL PROMEDIO</b>	<b>15 (60%)</b>	<b>16 (32%)</b>	
<b>NUMERO DE SESIONES</b>	<b>MAYOR DEL PROMEDIO</b>	<b>10 (40%)</b>	<b>34 (68%)</b>	<b>0.020</b>
<b>ENFERME DAD NO TRANSMI</b>	<b>0</b>	<b>15 (60%)</b>	<b>39 (78%)</b>	<b>0.11</b>
	<b>1</b>	<b>10 (40%)</b>	<b>11 (22%)</b>	

### FACTORES FACILITADORES

	<b>CONTRIBUTIVO</b>	<b>5 (20%)</b>	<b>17 (34%)</b>	
<b>REGIMEN</b>	<b>ESPECIAL</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	<b>0.45</b>
	<b>SUBSIDIADO</b>	<b>20 (80%)</b>	<b>32 (64%)</b>	

*FUENTE: Propia.*

Se logra estimar un grupo control de 25 personas frente a un grupo de 50 casos, donde en estos últimos la mayoría se encontraba en estadio IIB del cáncer, con una edad promedio de 47 años. Se resalta que del total de personas con alguna enfermedad no transmisible, más del 50% corresponde al grupo de casos registrados. Al identificar la relación estadística entre las variables, se aprecia que existe entre la presentación de algún efecto genitourinario y la edad; estadísticamente interpretado como el aumento de la probabilidad de presentar algún efecto de nivel genitourinario en aquellas personas con una edad promedio de 47 años. De igual manera, es evidente que el recibir más de 26 sesiones durante el tratamiento aumenta la probabilidad de que las personas presenten al menos un efecto de este grupo. Finalmente, la variable de dosis del tratamiento sugiere que recibir una irradiación de 180cGy aumenta de igual manera la probabilidad de desarrollar al menos 1 desenlace genitourinario.

Las estimaciones anteriores están respaldadas por una P de 0,010, 0,017 y 0,020 respectivamente, dando significancia a los resultados encontrados.

**Tabla. 16 Relación estadística entre efecto neurológico y factores relacionados.**

Factor	Level	EFECTOS		Valor -p
		NEUROLOGI = NO	NEUROLOGI = SI	
N		22	53	
<b>FACTORES PREDISPONENTES</b>				
<b>EDAD, media (DS)</b>		<b>52.954544 (15.911892)</b>	<b>48.490566 (12.697096)</b>	<b>0.20</b>
<b>OCUPACION</b>	<b>EMPLEADO</b>	<b>2 (9%)</b>	<b>2 (4%)</b>	<b>0.036</b>
	<b>HOGAR</b>	<b>4 (18%)</b>	<b>17 (32%)</b>	
	<b>INDEPENDIE NTE</b>	<b>10 (45%)</b>	<b>9 (17%)</b>	
	<b>NO DECLARA</b>	<b>6 (27%)</b>	<b>25 (47%)</b>	
<b>FACTORES DE NECESIDAD</b>				
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>ALTERADO</b>	<b>17 (77%)</b>	<b>38 (72%)</b>	<b>0.78</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>5 (23%)</b>	<b>15 (28%)</b>	
<b>DOSIS</b>	<b>180 cGy</b>	<b>18 (82%)</b>	<b>47 (89%)</b>	<b>0.29</b>
	<b>200 cGy</b>	<b>4 (18%)</b>	<b>4 (8%)</b>	

	<b>300cGy</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>2 (4%)</b>	
<b>ESTADIOS</b>	<b>IB</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	<b>0.94</b>
	<b>IB1</b>	<b>5 (23%)</b>	<b>8 (15%)</b>	
	<b>IB2</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
	<b>IIA</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
	<b>IIB</b>	<b>8 (36%)</b>	<b>19 (36%)</b>	
	<b>IIIA</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
	<b>IIIB</b>	<b>8 (36%)</b>	<b>21 (40%)</b>	
	<b>IVA</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>1 (2%)</b>	
<b>NÚM.ERO DE SESIONES</b>	<b>&lt;26</b>	<b>5 (23%)</b>	<b>26 (49%)</b>	<b>0.035</b>
	<b>&gt;26</b>	<b>17 (77%)</b>	<b>27 (51%)</b>	
<b>ENT</b>	<b>0</b>	<b>14 (64%)</b>	<b>40 (75%)</b>	
	<b>1</b>	<b>8 (36%)</b>	<b>13 (25%)</b>	<b>0.40</b>
<b>FACTORES FACILITADORES</b>				
<b>REGIMEN</b>	<b>CONTRIBUTIV O</b>	<b>5 (23%)</b>	<b>17 (32%)</b>	<b>0.24</b>
	<b>ESPECIAL</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>0 (0%)</b>	

	<b>SUBSIDIADO</b>	<b>16 (73%)</b>	<b>36 (68%)</b>	
<b>ADHERENCIA</b>	<b>NO</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>10 (19%)</b>	
<b>AL TTO.</b>	<b>SI</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>43 (81%)</b>	<b>0,029</b>

*FUENTE: Propia.*

A partir de los datos de la tabla anterior se evidencia la posible relación entre la presentación de algún efecto neurológico y el número de dosis durante la terapia, estadísticamente se puede interpretar como el aumento de la probabilidad de presentar algún efecto a nivel neurológico cuando el número de sesiones es menor a 26, lo que sugiere que la persona tiene más predisposición de presentar al menos 1 efecto de este grupo, entre menor sea el tiempo expuesta al tratamiento. Así mismo se identifica que en aquellas personas cuya ocupación es independiente o no declarante, se aumentará la probabilidad de desarrollar al menos uno de estos, estando posiblemente relacionado a alguna barrera socioeconómica como el poco tiempo, poco interés y/o acceso económico al tratamiento de estas complicaciones.

Finalmente, la variable de adherencia al tratamiento sugiere que el 100% de aquellas personas que no cumplieron el esquema total de sesiones, presentó al menos 1 efecto neurológico, lo que puede ratificar y explicar que desistir de éste aumenta la probabilidad de desarrollar el desenlace, variable que está estrechamente relacionada al número de sesiones.

Las estimaciones anteriores están respaldadas por una P de 0,035, 0,036 y 0,029 respectivamente, dando significancia a los resultados encontrados.

### 11.3 Análisis Multivariado

A continuación, se presentarán los datos recolectados anteriormente, en tablas de contingencia multivariadas, que representarán la regresión logística de las variables cruzadas. Posteriormente, se confrontarán los hallazgos en una sola tabla final que resumirá lo encontrado en el trabajo. Estos, dependerán de la medida de disparidad *OR*, que al ser  $>1$  representará una asociación estadística positiva, o  $<1$  para una asociación estadística negativa. Además, la veracidad de los resultados será confirmada por *P*, cuando éste es menor a 0,05.

**Tabla. 17 Regresión logística para el efecto gastrointestinal.**

<b>EFFECTOS</b>	<b>OR</b>	<b>STD.</b>	<b>Z</b>	<b>P&gt;(</b>	<b>95% INTERVAL.</b>	
<b>GASTROINTESTINALES</b>		<b>ERR</b>		<b>z)</b>	<b>CONFIANZA</b>	
<b>NUMERO DE SESIONES</b>	<b>1,0293</b>	<b>.076496</b>	<b>0.3</b>	<b>0.69</b>	<b>.8898558</b>	<b>1,190779</b>
	<b>79</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>		
<b>ESTADIO</b>	<b>.97299</b>	<b>.277266</b>	<b>-</b>	<b>0.92</b>	<b>.5566078</b>	<b>1,700868</b>
	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>0,1</b>	<b>3</b>		
<b>EDAD</b>	<b>1,0103</b>	<b>.040331</b>	<b>0.2</b>	<b>0.79</b>	<b>.9342902</b>	<b>1,092549</b>
	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		
<b>RÉGIMEN (SUBSIDIADO)</b>	<b>2,4927</b>	<b>2,71304</b>	<b>0.8</b>	<b>0.40</b>	<b>.2952979</b>	<b>21,04273</b>
	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		

<b>_CONS</b>	<b>3,3858</b>	<b>11,2372</b>	<b>0.3</b>	<b>0.71</b>	<b>.005065</b>	<b>2263,296</b>
		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		

---

*FUENTE: Propia*

De los datos obtenidos en la tabla, se puede inferir que existe asociación estadística entre la presentación de efectos adversos gastrointestinales y variables control como número de sesiones, edad y régimen subsidiado. Esto quiere decir que éstas 3 variables en específico, están implicadas en la presentación de éste tipo de efecto, independientemente de si aumenta o disminuye la probabilidad de presentarlo.

Esta relación no llega a ser significativa, debido a que P no se encuentra entre los valores indicados, lo que puede deberse al limitado número de la muestra que altera y modifica la veracidad este valor.

**Tabla. 18 Regresión logística para el efecto dermatológico.**

<b>EFFECTOS DERMATOLÓGICOS</b>	<b>OR</b>	<b>STD. ERR</b>	<b>Z</b>	<b>P&gt;(z)</b>	<b>95% INTERVAL. CONFIANZA</b>	
<b>NUMERO DE SESIONES</b>	<b>1,1568 48</b>	<b>.057040 9</b>	<b>2.9 5</b>	<b>0.00 3</b>	<b>1,050283</b>	<b>1,274227</b>
<b>ESTADIO</b>	<b>.64395 56</b>	<b>.109434 4</b>	<b>- 2,5 9</b>	<b>0.01 0</b>	<b>.4615321</b>	<b>.898483</b>
<b>EDAD</b>	<b>.96443 41</b>	<b>.020800 3</b>	<b>- 1,6 8</b>	<b>0.09 3</b>	<b>.9245159</b>	<b>1,006076</b>
<b>RÉGIMEN (SUBSIDIADO)</b>	<b>2,5973 36</b>	<b>1.664.50 2</b>	<b>1.4 9</b>	<b>0.13 6</b>	<b>.7396663</b>	<b>9,120536</b>
<b>_CONS</b>	<b>1,7207 72</b>	<b>3,15281 3</b>	<b>0.3 0</b>	<b>0.76 7</b>	<b>.0474401</b>	<b>62,41682</b>

*FUENTE: Propia*

Según los datos observados en la tabla, existe una asociación estadística entre el número de sesiones y el estadio, para desarrollar algún efecto adverso dermatológico, es decir, que el tener cierto número de sesiones determinará la presentación del efecto; esta estimación es respaldada por una P de 0.003 y 0.010, respectivamente.

**Tabla. 19 Regresión logística para el efecto genitourinario.**

<b>EFFECTOS GENITOURINARIOS</b>	<b>OR</b>	<b>STD. ERR</b>	<b>Z</b>	<b>P&gt;(z)</b>	<b>95% INTERVAL. CONFIANZA</b>	
<b>NUMERO DE SESIONES</b>	<b>1,0877 71</b>	<b>.042740 8</b>	<b>2.1 4</b>	<b>0,03 2</b>	<b>1,007145</b>	<b>1,174851</b>
<b>ESTADIO</b>	<b>1,0108 94</b>	<b>.141748 1</b>	<b>0.0 8</b>	<b>0.93 8</b>	<b>.7679796</b>	<b>1,330643</b>
<b>EDAD</b>	<b>.95152 78</b>	<b>.019810 5</b>	<b>- 2,3 9</b>	<b>0,01 7</b>	<b>.9134814</b>	<b>.9911588</b>
<b>RÉGIMEN (SUBSIDIADO)</b>	<b>.55935 24</b>	<b>.363726 6</b>	<b>- 0,8 9</b>	<b>0.37 2</b>	<b>.1563795</b>	<b>2,000741</b>
<b>_CONS</b>	<b>4,2244 07</b>	<b>7,07899 8</b>	<b>0.8 6</b>	<b>0,39</b>	<b>.1582615</b>	<b>11,7603</b>

*FUENTE: Propia*

Los datos recolectados en la tabla, expresan que existe una asociación estadística entre el número de sesiones de radioterapia y la edad, con la presencia de efectos adversos genitourinarios. Este análisis está respaldado por una P de 0.032 y 0.017 respectivamente.

**Tabla.20 Regresión logística para el efecto neurológico.**

<b>EFFECTOS NEUROLÓGICOS</b>	<b>OR</b>	<b>STD. ERR</b>	<b>Z</b>	<b>P&gt;(z )</b>	<b>95% INTERVAL. CONFIANZA</b>	
<b>NUMERO DE SESIONES</b>	<b>.812424 3</b>	<b>.081008 2</b>	<b>- 2,08</b>	<b>0.03 7</b>	<b>.6682026</b>	<b>.9877742</b>
<b>ESTADIO</b>	<b>1,14013 8</b>	<b>.182946 8</b>	<b>0.82</b>	<b>0.41 4</b>	<b>.8324788</b>	<b>1,561497</b>
<b>EDAD</b>	<b>.975111 8</b>	<b>.019235 1</b>	<b>- 1,28</b>	<b>0.20 1</b>	<b>.9381313</b>	<b>1,01355</b>
<b>RÉGIMEN (SUBSIDIADO)</b>	<b>.743928 5</b>	<b>.449519 9</b>	<b>- 0,49</b>	<b>0.62 4</b>	<b>.22761</b>	<b>2,431482</b>
<b>_CONS</b>	<b>1745,33 6</b>	<b>5107,59 1</b>	<b>2.55</b>	<b>0.01 1</b>	<b>5,635114</b>	<b>540574</b>

*FUENTE: Propia*

En la tabla anterior, se puede observar que existe una asociación estadística entre el número de sesiones de radioterapia con la presencia de efectos adversos neurológicos. Esta asociación está respaldada por una P de 0.037.

**Tabla.21 Regresión logística de los grupos de efectos adversos.**

	<b>EFFECTOS GASTROINTEST INALES</b>	<b>EFFECTOS DERMATOLÓ GICOS</b>	<b>EFFECTOS GENITOURIN ARIOS</b>	<b>EFFECTOS NEUROLÓ GICOS</b>
<b>Núm. DE SESIONES</b>	<b>1.029</b> [0.890,1.191]	<b>1.157**</b> [1.050,1.274]	<b>1.088*</b> [1.007,1.175]	<b>0.812*</b> [0.668,0.988]
<b>ESTADIO</b>	<b>0.973</b> [0.557,1.701]	<b>0.644**</b> [0.462,0.898]	<b>1.011</b> [0.768,1.331]	<b>1.140</b> [0.832,1.561]
<b>EDAD</b>	<b>1.010</b> [0.934,1.093]	<b>0.964</b> [0.925,1.006]	<b>0.952*</b> [0.913,0.991]	<b>0.975</b> [0.938,1.014]
<b>REGIMEN (SUBSIDI ADO)</b>	<b>2.493</b> [0.295,21.04]	<b>2.597</b> [0.740,9.121]	<b>0.559</b> [0.156,2.001]	<b>0.744</b> [0.228,2.431]
<b>N</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>

*FUENTE: Propia*

Mediante la regresión logística se estimó que los factores determinantes para presentar por lo menos un evento adverso dermatológico, gastrointestinal, genitourinario o neurológico son el número de sesiones, estadio, edad y régimen subsidiado. Según lo representado en la tabla, se puede inferir que hay una asociación significativa entre el número de sesiones con los efectos genitourinarios y dermatológicos. Además, el estadio se encuentra relacionado con los efectos dermatológicos, confirmando estos hallazgos con un valor P significativo. Por último, la edad y los efectos genitourinarios, tuvieron una asociación estadística muy representativa.

## 11. Discusión

Acorde a los resultados obtenidos en el presente estudio, se determinan factores relacionados directamente a la presencia de efectos adversos en el tratamiento del cáncer de cérvix con radioterapia. Estas variables se agruparon, conforme a lo propuesto por Sánchez López J, en factores predisponentes: enmarcando las características sociodemográficas de las usuarias participantes, los factores facilitadores: representando las condiciones individuales y poblacionales, factores de necesidad: reuniendo todas las particularidades clínicas del individuo y de la enfermedad. Específicamente, existen variables que aumentan la probabilidad en el paciente de presentar algún efecto adverso, las cuales están enmarcadas en su mayor parte dentro de los factores de necesidad y factores predisponentes, que a lo largo del presente apartado serán expuestos (38).

Cerca del 50 – 60% de pacientes con cáncer reciben tratamiento con radioterapia, sin embargo, este sigue presentando falencias para lograr su objetivo. A pesar de los avances que ha realizado la ciencia para mejorar la precisión y calidad del mismo, aún se siguen evidenciando altos niveles de toxicidad en las usuarias que se adhieren a este método (39).

F. Hudget, et al, afirma en su estudio que la presencia de efectos adversos en este tipo de tratamiento depende de la intensidad, escalonamiento, dosis total, fraccionamiento y asociación con otros tratamientos específicos. Por ello, es importante evaluar la dependencia de los efectos, a diferentes variables externas, que pueden predisponer al individuo a una condición como la toxicidad (39).

En el presente estudio, se pudo determinar la simultaneidad de diferentes variables tras realizar un análisis que identificara la relación entre ellas, con el apoyo de pruebas estadísticas que midieran su significancia. A partir de la agrupación, análisis e interpretación de tablas de frecuencia y contingencia, se establecen aspectos relevantes tanto para la persona índice como para el personal que brinda la atención en salud dentro de la institución.

San Martín T, et.al refiere que sólo el 80% de su población total presentó toxicidad tras la terapia irradiativa; lo cual difiere al presente estudio donde se encontró que el 62% de la población total que registró al menos 1 efecto. El 38% restante de la población no continuó dentro de la investigación porque no cumplía con uno de los criterios de inclusión a la hora de revisar la historia clínica, como lo es el reporte de consulta de morbilidad que registra la presencia de efectos adversos durante el tratamiento. No obstante, esto no significa que realmente éste grupo de usuarias no haya presentado toxicidad (19).

De igual manera de la población que continuó en la investigación, el 100% presentó al menos 1 efecto adverso, algunos de forma inmediata, generalmente en los tejidos con proliferación rápida como los epitelios de la piel, y otros conforme al tiempo de exposición, generalmente en tejidos de proliferación lenta como el muscular y renal. (39).

El promedio de edad de pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix es de 49,7 años, dato que concuerda con lo planteado por la Revista Nacional de Cancerología, donde en el año 2017, indicó que el promedio de edad de usuarias colombianas con este carcinoma, se encontraba en personas

menores de 65 años con un pico de presentación a partir de los 45 (15).

En el marco de la clasificación propuesta por la Guía de práctica clínica para el manejo de cáncer de cérvix invasivo, se conglomeran por grupos de presentación los estadios del mismo (21); primeramente se encuentra la enfermedad infiltrante inicial, con los estadios IA, IB1 y IIA1, los cuales en el presente estudio hacen referencia al 18% de la población; seguido de la enfermedad localmente avanzada que comprende los estadios IB2, IIA2 a IVA, con un 82% de la muestra; y por último, la enfermedad sistémica o metastásica con el estadio IVB, que no tiene representación poblacional dentro del estudio.

A nivel de cada grupo de efecto adverso, se considera al estadio de cáncer como un factor de necesidad implicado en la presentación del efecto dermatológico, a medida que incrementan los estadios comprendidos en la enfermedad localmente avanzada, es mayor la probabilidad de que se evidencie al menos 1 efecto en las usuarias, entendiendo que entre más se extienda la malignidad del cáncer a otras estructuras cercanas, serán más los tejidos por irradiar y mayor será el riesgo de presentación.

Además, el origen de este grupo de efectos podría darse a partir del proceso inflamatorio que crean las células como respuesta inicial a la irradiación; ello se sopesa en la descripción de A. Montero, et.al, sobre el origen de la fisiopatología del efecto adverso de la RT, donde la respuesta inicial se compone de moléculas pro inflamatorias que actúan como mecanismo de defensa y que sirven de punto de partida para que se presenten otro tipo de efectos, en esta caso nuevos efectos a nivel dermatológico (14).

Al estar en enfermedad localmente avanzada también se comprometen varias estructuras externas al cérvix como la pared vaginal, la vagina, la pared pélvica y parte del sistema urinario. Se identifica que el 84% del total de casos de efectos genitourinarios se encuentra dentro de esta clasificación, existiendo coherencia entre la zona con malignidad y la zona afectada por toxicidad. En cuanto a los factores relacionados a efectos adversos, se comprueba que la variable dosis y número de sesiones, considerados como factores de necesidad, están implicados estadísticamente en el desarrollo del efecto genitourinario.

Entre más se fraccione el tratamiento, administrando 180 cGy en cada sesión, las pacientes aumentarán la probabilidad de presentar algún desenlace genitourinario, que en términos de dosis-respuesta, como plantea la clasificación de Joiner M, et.al, significa que esas personas tendrían una respuesta lineal con umbral, dando a entender que, por encima de un umbral de 26 dosis, habrá un aumento de efectos en cada persona (27).

En coincidencia al estudio de José Corro et.al, el grupo de efectos gastrointestinales fue el que se presentó en mayor proporción, registrándose en el 95% del total de la muestra (9). Aunque ningún grupo de factores tuvo relación estadística con su presentación, Velasquez Anielka considera a este efecto como tardío, lo que implícitamente sugiere que el número de sesiones podría relacionarse a la presentación de efectos gastrointestinales (5); sin embargo, los resultados de este estudio no permiten ratificar tal posición.

En su libro Basic Radiation Oncology, Beyzadeoblu M et.al, plantea que hay otro grupo de efectos que se presentan, independientemente de si son agudos o crónicos, como lo son la cefalea, el dolor, el cansancio y la astenia (29); dando paso a la creación del grupo de efectos neurológicos dentro de éste estudio.

La variable número de sesiones (factor de necesidad) tiene una relación dosis-respuesta no lineal con umbral, con la presentación de al menos 1 efecto neurológico. Lo que explica que, al administrar menos de 26 sesiones, hay mayor probabilidad de que el efecto se presente.

De igual manera, se encuentra la variable adherencia al tratamiento (factor facilitador) implicada en la presentación de éste grupo de efecto; pero en ésta ocasión, con una asociación estadísticamente negativa, considerando la no adherencia a la radioterapia como factor de riesgo a presentar al menos un efecto de este grupo.

Hasta el momento, es abordada a la paciente oncológica de una manera biológica, donde nos interesa si su salud física es vulnerada por otros factores que pueden causar mayor enfermedad en ella, dejando a un lado la idea de que la paciente es un ser biopsicosocial. Una particularidad del estudio ocurrió durante la revisión de las historias clínicas, al consolidar variables como soporte familiar y adherencia al tratamiento; fue evidente la ausencia del registro de la valoración psicológica y emocional y del abordaje interdisciplinar que idealmente debe ofrecerse a estas usuarias. El hecho de no tener un soporte familiar y de no asistir a las sesiones del tratamiento o consultas médicas de control, es suficiente para que el actuar vaya más allá de lo que clínica y asistencialmente se nos es permitido como personal de salud.

La atención integral y de calidad es garantizada dentro del marco legal colombiano, de manera que se debe velar por aquellas acciones que garanticen el bienestar total de la usuaria que opta por un tipo de tratamiento como el oncológico; científica y clínicamente se sabe que éste causa mayor sufrimiento que la misma patología, por lo que es importante el acompañamiento íntegro y permanente de al menos aquel personal que la atiende. Brindar opciones de paliación de aquellas complicaciones, como los efectos adversos, garantizará la calidad en la atención del paciente; desde un abordaje biológico, psicológico y social podría disminuir el impacto tan negativo que causa la RT.

## 12. Conclusiones

Respecto a los datos obtenidos durante la investigación, se identificaron características sociodemográficas, clínicas e individuales que fueron consideradas como factores relacionados a la presencia de efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en pacientes con cáncer de cérvix, las cuales fueron organizadas en tres grupos, entre los que se encuentran: factores predisponentes, facilitadores y de necesidad.

En cuanto a las características sociodemográficas, se encontró que la edad promedio de las pacientes estaba en 49,7 años, afiliadas al régimen subsidiado, en estrato socioeconómico nivel uno, además de que gran parte de la población procedía del área urbana del departamento del Huila y por lo general eran mujeres que se dedicaban completamente al hogar.

De los distintos efectos adversos que provoca un tratamiento de radiación como lo es la radioterapia en el cáncer de cérvix, se buscó la manera de clasificar por sistemas los principales efectos que causaron un daño mayor a cada grupo, de acuerdo a lo encontrado en la literatura; De tal forma que en el presente estudio se identificó que, efectos dermatológicos como la hiperpigmentación, la dermatitis actínica y prurito tuvieron mayor incidencia en esta categoría, seguido de efectos como las náuseas, la diarrea y la enteritis actínica que se presentaron a nivel gastrointestinal.

Los efectos genitourinarios como vaginosis, leucorrea y disuria presentaron mayor relevancia en esta clasificación y finalmente efectos como el dolor, la astenia y la adinamia influyeron a nivel

neuroológico en las usuarias con cáncer de cérvix pertenecientes a este tipo de tratamiento.

Existen factores relacionados a efectos adversos en el tratamiento con radioterapia en cáncer de cérvix. Entre estos, se encuentra la edad, dado que, a mayor edad, menor probabilidad de presentar alguna complicación. Por otro lado, el estadio avanzado del cáncer tiene relación con los efectos dermatológico, ya que a medida que este evoluciona, la probabilidad de desarrollar algún tipo de dermatitis disminuye. Y, por último, se evidenció relación entre la cantidad de sesiones y la toxicidad de tipo dermatológico y genitourinario, pues al incrementar el número de sesiones aumenta la posibilidad de desarrollar cualquier tipo de efecto adverso, bien sea de tipo dermatológico o genitourinario, sin embargo, la asociación positiva con los efectos neurológicos, disminuyen la probabilidad de presentarlos.

### 13. Recomendaciones

- A los profesionales de salud, se les recomienda buscar nuevas estrategias científicas para disminuir la frecuencia de los efectos adversos en las usuarias con cáncer de cérvix, a través de la actualización constante sobre métodos más efectivos en esta población.
- A los profesionales de enfermería, reforzar la educación dada a las pacientes sobre los posibles efectos adversos que pueda presentar durante el tratamiento con radioterapia externa. Además de tomar el liderazgo en actividades que mejoren la calidad vida del paciente, a retomar campos como la prevención de los efectos adversos y promoción de la paliación durante el tratamiento.
- Se sugiere a los profesionales que mantienen en contacto con las usuarias, mejorar la intersectorialidad con otras profesiones como psicología y trabajo social, para lograr tener un mejor curso de la enfermedad y acompañamiento constante a esta población objeto.
- A los profesionales de salud se les recomienda crear e implementar medicamentos y/o terapias farmacológicas que inhiban en primera instancia la cascada de la inflamación, desencadenada por el primer contacto con la radioterapia, para mitigar cualquier efecto adverso a futuro.
- Se recomienda la aplicación de ésta metodología a otro tipo de usuarios oncológicos expuestos a tratamientos como la radioterapia, que puedan ser la base para crear más estrategias de prevención y así generar conocimiento científico que sea útil tanto para profesionales como para pacientes.
- Para futuros investigadores, es evidente la necesidad de que unidades como éstas sean abordadas por el campo investigativo de una manera más frecuente, y que, además, sean aplicados otros tipos de enfoques de investigación cuantitativa, que permitan identificar concretamente la causalidad, para dar indicios y/o plantear una ruta de atención concreta ante tipo de situaciones como la presentación de efectos adversos durante el tratamiento radioterapéutico.

## Referencias Bibliográficas

1. OMS. Papilomavirus humanos (PVH) y cáncer cervicouterino 2015 [Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/es/>].
2. Misra S, Lal P, Rastogi N, Tiwari A, Singh S, Das KM, et al. Comparative assessment of late toxicity in patients of carcinoma cervix treated by radiotherapy versus chemo-radiotherapy– Minimum 5 years follow up. *Cancer Treatment and Research Communications*. 2018;14:30-6.
3. Inui K, Nakagawa Y, Hasegawa G, Ikeda Y, Sato Y, Nishiyama T, et al. Urothelial carcinoma with sarcomatous variant of the bladder following radiotherapy for cervical cancer: A case report. *Urology Case Reports*.17:125-7.
4. Vázquez Macías C, García Silva MM, Torres Medina E, Figueroa Sandoval JF. Experiencia del Instituto Regional de Tratamiento del Cáncer en el manejo del cáncer cervicouterino con radioterapia. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2016;15(4):207-11.
5. Silva V, Lucía A. Cáncer de cérvix; respuesta a la Radioterapia y Quimioterapia concomitante en pacientes atendidos en el Centro Nacional de Radioterapia, 2010-2011: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016.
6. Barboza D, Gutiérrez E, Urdaneta N, Vera A, Abreu P, Villegas M. Cancer de cuello uterino tratado con quimioterapia y radioterapia diez años de seguimiento. *Revista Venezolana de Oncología*. 2013;25(1).
7. López González MH, Cruz Arévalo DA, Valero Pulido JC. Manejo de la hematuria intratable en cistitis posterior a radioterapia. Reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Revista Urología Colombiana*. 2013;22(3).

8. Fernández-Mercado R, Amaya-Guío J, González-Rubio Á, Pineda-Vega R, Riveros-Torrado E, Álvarez-González A, et al. Clinical characteristics and prognosis of patients with cervical cancer treated in three healthcare centres in Barranquilla, Colombia, between 2005 and 2011. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2014;65(2):120-8.
9. Corro J, Pérez J, Fernández R. Eficacia de la radioterapia vs radioterapia-quimioterapia en pacientes con cáncer de cérvix localmente avanzado. Barranquilla (colombia. *Biociencias*. 2016;8(1):37-44.
10. Hernández-Hernández DM, Apresa-García T, Patlán-Pérez RM. Panorama epidemiológico del cáncer cervicouteriNúm. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2015;53(2).
11. Muñoz N, Bravo LE. Epidemiology of cervical cancer in Colombia. *Colombia Médica*. 2012;43(4):298-304.
12. BOLETIN EPIDEMIOLOGICO [Internet]. 2017. Available from: <http://www.huila.gov.co/salud/publicaciones/7218/boletines-epidemiologicos-2017/>.
13. Potau DR, López AN, Prat MA. Conocimientos básicos de oncología radioterápica para la enseñanza Pre-grado: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha; 2016.
14. Montero A, Hervás A, Morera R, Sancho S, Córdoba S, Corona J, et al. Control de síntomas crónicos: Efectos secundarios del tratamiento con Radioterapia y Quimioterapia. *Oncología (Barcelona)*. 2005;28(3):41-50.
15. CANCEROLOGÍA IND. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE CÁNCER EN COLOMBIA 2015. *REVISTA COLOMBIANA DE CANCEROLOGIA*. 2017;1.
16. Alba LH, Alba M, Ortiz D, Esteban MO, Roselli D. Análisis de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) en cáncer en Colombia. *Medicina*. 2016;38(3):223-31.

17. Piñeros M, Murillo R. Incidencia de cáncer en Colombia Importancia de las fuentes de información en la obtención de cifras estimativas 2003.
18. Bertha Alicia Olmedo Buenrostro VÁZP, Irma Gabriela Enríquez Maldonado, Alejandrina Rodríguez Hernández IDE. El cáncer cérvico-uterino: Implicaciones de la edad de inicio de vida sexual y el Papilomavirus huma Núm. Estado de Colima, México: Revista Fuente; 2011. p. 5.
19. San Martín T, Suárez P, Olfos G, Escudero B, Rojas F, Larraguibel P, et al. Cáncer cervicouterino en estadio IB2: tratamiento con radioquimioterapia concomitante y cirugía. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2003;68(6):447-57.
20. OMS. DATOS Y CIFRAS SOBRE EL CÁNCER 2014 [Available from: <http://www.who.int/cancer/about/facts/es/>].
21. SOCIAL MDSYP. GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE CÁNCER DE CUELLO UTERINO INVASIVO. 2014. p. 96.
22. OMS. MANUAL PRACTICO PARA LA DETECCIÓN VISUAL DE LAS NEOPLASIAS CERVICALES: TNM Classification of malignant tumours. L. Sobin and Ch Wittekind (eds.); 2002 [Available from: <http://screening.iarc.fr/viaviliappendix1.php?lang=3>].
23. Reyes NG, Cristina PT, Aliphath AD, González CA, Sánchez LP. Prevención y protocolo de urgencia ante la extravasación de quimioterapia antineoplásica por vías periféricas. Galindo et al, Cancerología. 2010;5:7-16.
24. CANCER SAD. CIRUGÍA PARA EL CÁNCER DE CUELLO UTERINO 2016 [Available from: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-cuello-uterino/tratamiento/cirugia.html>].

25. Silvestre-Donat FJ, Puente Sandoval A. Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. *Avances en odontoestomatología*. 2008;24(1):111-21.
26. Loyola Chavez JE. Nivel de conocimientos de los pacientes tratados con radioterapia externa sobre los efectos adversos durante el tratamiento-Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas-2015. 2016.
27. Joiner MC, Van der Kogel A. *Basic clinical radiobiology*: CRC press; 2016.
28. Ha CS. Radiation Toxicity: A Practical Guide. *The Journal of Nuclear Medicine*. 2006;47(9):1554.
29. Yang J. *Basic Radiation Oncology*. *Medical Physics*. 2011;38(5):2822-3.
30. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez EE, et al. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gaceta sanitaria*. 2006;20:41-7.
31. Cavanillas AB, López JS. Factores asociados al uso inadecuado de un servicio de urgencias hospitalario. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2005;17(3):138-44.
32. Angarita JCM. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. **CANCER DE MAMA Y CUELLO UTERINO** In: Gómez VMM, editor. Bogotá D.C, Colombia2015. p. 39.
33. **POLÍTICA NACIONAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA** (2003).
34. **METAS Y ESTRATEGIAS DE COLOMBIA PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO** - 2015, (2005).

35. NORMA TÉCNICA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL CÁNCER DE CUELLO UTERINO Y GUÍA DE ATENCIÓN DE LESIONES PRENEOPLÁSICAS DE CUELLO UTERINO (2010).
36. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993, (1993).
37. Hernández Sampieri R, Fernández Collado, Carlos, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ta ed. Editores I, editor. México DF: Mcgraw-Hill 2014.
38. López MO, Hernández PA, Fernández JM, Bermejo JC, Hurlé AD-G, Rodríguez AS. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. Farmacia Hospitalaria. 2006;30(3):161-70.
39. Lluís IG, Artigas NG, Marzo-Castillejo M. Los efectos adversos de la radioterapia oncológica. ¿Qué debe saber el médico de familia? FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2015;22(10):554-63.