

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA
PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA
ESPECIALIDAD RADIOLOGIA



**Nivel de conocimientos de efectos adversos en
pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica,
Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas,
Trujillo, 2018**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con mención en Radiología**

Autor:

Castillo Arroyo, Rossana Andrea

Asesor:

Sosa de la Cruz, Oscar

**Chimbote – Perú
2019**

DEDICATORIA

A Dios por darme el privilegio de estar acompañada de personas maravillosas.
A mis padres por el sacrificio, trabajo arduo y amor, además de su apoyo incondicional en las
decisiones de mi vida profesional y personal.
A mis abuelos por los valores inculcados y el amor incalculable.
A mis hermanos por ser una parte fundamental en mi vida.
A los licenciados radioterapeutas por todas sus enseñanzas.
A mis amigos por ofrecerme su cariño y respeto.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor por el apoyo

A mis padres por su gran ayuda en los trámites de esta tesis,

A la Lic. Katherine Cueto por su guía y asesoramiento y a todas las personas que en algún momento me ofrecieron ayuda y apoyo en esta tesis, especialmente al Lic. Luis

García Cruz por su exigencia, dedicación, compromiso y paciencia.

DERECHO DE AUTORIA

Se reserva esta propiedad intelectual y la información de los derechos de los autores en el DECRETO LEGISLATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, solo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes la autorización del autor.

La Escuela Profesional de Tecnología Médica de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación.

Rossana Andrea Castillo Arroyo

Autora

INDICE DE CONTENIDOS

	PAG.
Dedicatoria.....	I
Agradecimiento.....	II
Derecho de Autoría.....	III
Índice de tablas.....	V
Palabras Clave	VI
Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
INTRODUCCION	
• Antecedentes.....	1
• Fundamentación científica.....	7
• Justificación.....	43
• Problema.....	43
• Operacionalización de las Variables.....	44
• Hipótesis.....	46
• Objetivos.....	46
METODOLOGIA	
• Tipo y diseño.....	47
• Población y muestra.....	47
• Técnicas e instrumentos de investigación.....	48
• Procesamiento y análisis de la información.....	49
RESULTADOS.....	50
ANALISIS Y DISCUSIÓN.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS	
BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Nivel de conocimiento de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.....	50
Tabla N°2: Nivel de conocimiento de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.	52
Tabla N°3: Nivel de conocimiento de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.	54
Tabla N°4: Nivel de conocimiento de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.	56
Tabla N°5: Nivel de conocimiento de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.	58
Tabla N°6: Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.....	60
Tabla N°7: Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.....	61
Tabla N°8: Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.....	62
Tabla N°9: Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.....	63

Palabras Clave:

Tema	Radioterapia, Efectos Adversos, Conocimiento
Linea de Investigación	Salud Pública

Keywords:

Theme	Radiotherapy, Side Effects, Knowledge
Line of research	Public health

RESUMEN

El presente estudio de investigación titulado “Nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Trujillo, 2018. Tiene como objetivo, determinar el nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica. Es de tipo cuantitativo, descriptivo de diseño transversal. La población estuvo constituida por un total de 50 pacientes y se consideró como muestra a 44 pacientes que reciben radioterapia en la zona pélvica que reúnan los criterios de inclusión. Como instrumento se utilizó un cuestionario elaborado por la autora, fue sometido a una validación mediante juicio de expertos y para la confiabilidad se aplicó el Alfa de Cronbach. Los datos fueron procesados en el programa Excel 2010.

Se obtuvieron los siguientes resultados; El nivel de conocimiento de los efectos adversos en zona pélvica es medio representado por un 52.2%, seguido de forma decreciente por nivel bajo 31.8% y nivel alto que corresponde a 15.9%. Se concluye que el nivel de conocimiento de los pacientes tratados con radioterapia en la zona pélvica es medio.

ABSTRACT

The present research study entitled "Level of knowledge of adverse effects in patients treated with radiotherapy in the pelvic area, Regional Institute of Neoplastic Diseases, Trujillo, 2018. Its objective is to determine the level of knowledge of adverse effects in patients treated with radiotherapy in pelvic area. It is of a quantitative, descriptive type of transversal design. The population consisted of a total of 50 patients and 44 patients who received radiation therapy in the pelvic area who met the inclusion criteria were considered as a sample. As an instrument, a questionnaire elaborated by the author was used, it was subjected to a validation by expert judgment and for reliability Cronbach's Alpha was applied. The data was processed in the Excel 2010 program.

The following results were obtained; The level of knowledge of adverse effects in the pelvic area is half represented by 52.2%, followed by decreasing by low level 31.8% and high level corresponding to 15.9%. It is concluded that the level of knowledge of patients treated with radiotherapy in the pelvic area is medium.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes

Guamán y Guazhambo (2017) realizaron un estudio en Cuenca, Ecuador titulado “Conocimientos y Actitudes frente a los Efectos Secundarios del Tratamiento Oncológico, en Pacientes Mayores de 18 años en la Organización Familias Unidas Por Los Enfermos De Cáncer, Cuenca 2016” que tiene como objetivo determinar los conocimientos y actitudes frente a los efectos secundarios del tratamiento oncológico, en pacientes mayores de 18 años de la organización Familias Unidas por los Enfermos de Cáncer, Cuenca – 2016. Siendo este un estudio descriptivo transversal, aplicado a 70 pacientes de la organización “Familias Unidas por Enfermos de Cáncer” Cuenca. En el que aplicaron un cuestionario y procesaron la información en el programa SPSS 22 para el análisis. Se obtuvo como resultado de las entrevistas que el nivel de conocimientos frente a los efectos secundarios del tratamiento oncológico 72,4% y superando actitudes positivas 84,6%. Inciden pacientes mayores de 65 años 27,1%. Sexo masculino 47,1%, y femenino 52,9%, procedentes 54,3% y residentes 61,4% del área urbana; recibieron quimioterapia 35,7%, cirugía oncológica 27,2% y radioterapia 7,2%. Refieren que los efectos secundarios son propios del tratamiento (quimioterapia 89,1%, radioterapia 95%, cirugía oncológica 96%). Conocen la existencia de tratamiento (quimioterapia 58,6%, radioterapia 60%, cirugía oncológica 96%) y la duración del mismo (Quimioterapia 60,8%, radioterapia 55%, cirugía oncológica 72%). En cuanto a actitudes y reacciones; el 68,5%, acuden al médico. El 95,7% confía y el 75,5% no consideró abandonar el tratamiento. Conclusiones: Los conocimientos (72,4%) y actitudes (84,6%) son adecuados frente a efectos secundarios del tratamiento oncológico.

Carrera Arroyo, M.; Cullanco Landeo, K.; Ortega Olivas, S. (2016) en su tesis denominada “Nivel de conocimiento de los pacientes con cáncer sobre los efectos adversos de la quimioterapia del Servicio de Oncología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, 2016.” Teniendo como objetivo Determinar el nivel de conocimiento de los pacientes con cáncer sobre los efectos adversos de la

quimioterapia del Servicio de Oncología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, 2016. El estudio fue de nivel aplicativo, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, corte transversal, tiempo prospectivo, no experimental. La población estuvo conformada 160 pacientes con cáncer que acuden al servicio de oncología, la muestra fue de 66 pacientes. La técnica que se utilizó fue encuesta. El instrumento fue el cuestionario de conocimientos de los efectos adversos de la quimioterapia: Los resultados fueron: El nivel de conocimiento de los pacientes con cáncer sobre los efectos adversos de la quimioterapia fue en total de 66 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 29% (19), pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 41% (27) y 30% (20) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos de la quimioterapia. Se concluye la mayoría de los pacientes tienen un nivel de conocimiento medio acerca de los efectos adversos de la quimioterapia.

Loyola Chavez, E. (2016) llevo a cabo un estudio titulado “Nivel de conocimientos de los pacientes tratados con radioterapia externa sobre los efectos adversos durante el tratamiento - Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – 2015” el cual tiene como objetivo determinar el nivel de conocimientos de los pacientes tratados con radioterapia externa sobre los efectos adversos durante el tratamiento en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2015. El método que uso para este estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, prospectivo, de corte transversal, ya que los fenómenos fueron evaluados una sola vez en el tiempo. Teniendo como población a 70 pacientes de diferentes edades que cumplieron con los criterios de selección; analizando cada caso y obteniendo los siguientes resultados: se observó que el nivel de conocimientos de los pacientes sobre los efectos de la radioterapia, el 57.1% indican nivel de conocimiento medio, el 22.9% indican nivel de conocimiento bajo y el 20% indican nivel de conocimiento alto. Llegó a la conclusión que el nivel de conocimientos sobre los efectos adversos durante el tratamiento de los pacientes tratados con radioterapia externa en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2015 es medio.

Llamoca Canchanya, L. (2015) reporta en su tesis denominada “Conocimientos De Los Pacientes Con Cáncer De Mama Sobre La Enfermedad, Tratamiento Y Los Cuidados Ante Los Efectos Secundarios Durante La Quimioterapia En Un Hospital

Nacional” que tiene como objetivo Determinar los conocimientos sobre la enfermedad, tratamiento y los cuidados ante los efectos secundarios de la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Se llevó a cabo un estudio de nivel aplicativo, tipo cuantitativo y método descriptivo de corte transversal. La muestra seleccionada fue 69 pacientes. La técnica utilizada fue la entrevista y el instrumento un cuestionario. Teniendo como resultados de una muestra de 69 (100%) pacientes encuestadas, 85.5% conocen bastante sobre el cáncer de mama, el 50.7% no conocen sobre los factores de riesgo y el 43.37% tampoco conocen sobre los signos y síntomas. Respecto al tratamiento de quimioterapia el 88.4% conocen bastante sobre la quimioterapia y el cómo actúa, asimismo el 55.7% conocen bastante sobre los cuidados pre quimioterapia; sin embargo, conocen poco sobre los cuidados en caso de: náuseas y vómitos (84.06%) diarrea (78.25%), anemia (73.91%) y mucositis (68.12%). Llega a la conclusión de que la mayoría de las pacientes conoce bastante sobre la enfermedad y tratamiento, pero poco sobre los cuidados ante los efectos secundarios.

Atoof Al-Attar, W. (2014) en su trabajo titulado “Assessment of the nurses’ knowledge about skin care for patients undergo radiotherapy of breast cancer at Al-Amal National Hospital for Cancer Management in Baghdad City” tiene como objetivo identificar los conocimientos de la enfermera sobre el cuidado de la piel de los pacientes sometidos a radioterapia cáncer de mama. Trabajó con setenta enfermeras que fueron seleccionadas para lograr los objetivos del estudio. El instrumento fue un cuestionario consta de dos partes primera parte: incluye características demográficas de las enfermeras y la segunda parte: incluye cláusulas relacionadas con el conocimiento de las enfermeras sobre el cuidado de la piel de los pacientes la terapia de radiación consistió en (20) ítems. Los datos se analizaron usando Frecuencia, porcentaje y prueba de chi-cuadrado. Los resultados del estudio mostraron que la mayor parte del conocimiento de las enfermeras estaba en un rango bajo (40%) y moderada (45,7%) y hubo diferencias significativas entre el conocimiento de la enfermera y las variables, edad, nivel de educación, años de experiencia en la unidad de radioterapia y número de entrenamiento. El investigador concluyó que el conocimiento de la enfermera es insuficiente sobre el cuidado de la piel para pacientes sometidos a radioterapia de cáncer de mama.

Jacobo y Ochoa (2013) realizaron un estudio titulado “Influencia de una intervención educativa en el conocimiento sobre la prevención de mucositis oral en pacientes sometidos a quimioterapia” el cual tiene como objetivo determinar el efecto de una intervención educativa en el conocimiento sobre la prevención de mucositis oral en pacientes sometidos a quimioterapia. Este estudio es de tipo cuantitativo, diseño pre experimental. La muestra fue no probabilística intencional conformado por 50 pacientes. Utilizaron como instrumento un cuestionario estructurado para evaluar conocimientos sobre cáncer, mucositis oral y cuidados preventivos. La recolección de datos se realizó entre diciembre de 2010 y febrero de 2011. La intervención se realizó en 3 sesiones y de forma individual e incluyó: sensibilización e información sobre cáncer y su relación con la mucositis oral, cuidados preventivos, preparación de colutorio y utilización de la crioterapia a nivel oral; usando técnicas de demostraciones y redemostraciones según necesidades del paciente y familia. Se utilizó estadística inferencial, previa verificación del criterio de normalidad, aplicándose la prueba t pareado para variables dependientes, además de una prueba de McNemar, se consideró significativo un $p < 0,05$. Tuvieron como resultado que el conocimiento se incrementó de 12% en el pre test a 88% post intervención; igualmente, por áreas se incrementó a 82% en el área de aspectos generales y a 92% en el área de medidas preventivas. Llegaron a la siguiente conclusión: La intervención educativa de enfermería se mostró efectiva al incrementar el conocimiento de los pacientes participantes.

Campbell y Illingworth (2011) en su artículo titulado “¿Se pueden lavar los pacientes durante la radioterapia en la mama o en la pared torácica? Un ensayo controlado aleatorio” trabajaron con un total de 99 pacientes que recibieron radioterapia adyuvante en la mama o la pared torácica que fueron asignados al azar a una de las tres políticas de lavado: (1) no lavar, (2) lavar solo con agua y (3) lavar con jabón y agua. Cincuenta y tres de los pacientes fueron tratados sin el uso de bolos, y 46 pacientes fueron tratados con bolos de 10 a 15 de las 20 fracciones de tratamiento. Los resultados fueron que las medidas subjetivas y objetivas de las reacciones cutáneas agudas fueron menores en los dos grupos asignados al azar al lavado. Había poca diferencia entre los dos grupos de lavado. Estos hallazgos fueron los mismos si se usó o no un bolo. Concluyen que debe fomentarse el lavado de la piel en pacientes sometidos a radioterapia asociada con dosis bajas de piel.

Carhuaricra Ramos, I. (2010) en su tesis denominada “Nivel de conocimientos de los pacientes ambulatorios sobre los efectos secundarios de la quimioterapia en la Unidad de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2009”, tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos de los pacientes ambulatorios sobre los efectos secundarios de la quimioterapia e identificar el nivel de conocimientos de los pacientes sobre los efectos secundarios de la quimioterapia en la dimensión física y psicológica. Se llevó a cabo un estudio es de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 40 pacientes ambulatorios. El instrumento utilizado fue un formulario tipo cuestionario. Resultados: del 100% (40), 62.5% (25) tuvieron conocimiento medio, 20% (8) alto y 17.5% (7) bajo. En la dimensión física, 77.5% (31) medio, 12.5% (5) alto y 10% (4) bajo. En la dimensión psicológica, 80% (32) medio, 15% (6) alto y 5% (2) bajo. Llegando a la conclusión que el nivel de conocimiento de la mayoría de los pacientes ambulatorios sobre los efectos secundarios de la quimioterapia es medio con tendencia a bajo y un porcentaje considerable alto; de igual manera en la dimensión física y psicológica. Los aspectos que desconocen está relacionado al dolor general en el cuerpo, caída del cabello, náuseas y vómitos, que su actividad se volverá lenta; están preocupados por no poder curarse rápido, tienen depresión, cambia su temperamento, y tienen temor a no poder disfrutar de la vida como antes.

Sven D’haese et al. (2009), en su artículo titulado, “El efecto del momento de la provisión de información sobre la ansiedad y la satisfacción de los pacientes con cáncer que reciben radioterapia” en el cual, para mejorar la provisión de información a sus pacientes de radioterapia, los autores examinaron si el momento de la información escrita dada tiene un efecto sobre la ansiedad y la satisfacción. Para ello utilizaron dos fuentes de información: 1) un folleto con una descripción de los procedimientos de radioterapia y las sensaciones que los pacientes pueden experimentar; 2) Hojas didácticas con información relacionada con el tratamiento. Trabajaron con 68 pacientes de los cuales fueron asignados al azar a un grupo de información simultánea (n = 31) y un grupo de información paso a paso (n = 37). Los pacientes estaban siendo tratados por cánceres de mama, pulmón, cabeza y cuello o en la región pélvica. Los autores analizaron los impactos de varias variables en el aprendizaje del paciente, incluida la ansiedad, la edad, el sexo, el apoyo, la

derivación, la etapa de la enfermedad y el diagnóstico. Como resultado obtuvieron que el grupo de información paso a paso estaba significativamente menos ansioso antes de la simulación ($p = 0.02$) y más satisfecho ($p = 0.001$). De las variables estudiadas, solo la variable de apoyo se asoció con ansiedad de estado alto ($p < 0,0001$). Llegaron a la siguiente conclusión: El suministro de información al paciente en un formato paso a paso conduce a una menor ansiedad relacionada con el tratamiento y una mayor satisfacción del paciente entre los pacientes de radioterapia sometidos a simulación.

Parra Muñoz, D.; Parra Segovia, C.; Quezada Vera, S. (2009) realización un estudio sobre los “Efectos Colaterales Inmediatos En El Tratamiento Del Cáncer Cérvico Uterino Con Quimioterapia Y Radioterapia Concurrente En Pacientes Tratados En El Instituto Del Cáncer De Solca Cuenca, Durante Septiembre 2008- Abril 2009” teniendo como objetivo, reconocer los efectos colaterales inmediatos de la quimioterapia y radioterapia concurrente en el tratamiento de cáncer Cervico Uterino. El método que se uso fue un estudio descriptivo transversal prospectivo. La muestra está formada por 20 pacientes que cumplieron los requerimientos para ser incluidos en el estudio. Los datos fueron obtenidos el primer día del primer ciclo de tratamiento y el primer día del segundo ciclo. Los datos; que se presentaron durante este tiempo, se recolectaron. La información se consiguió por observación no participativa y se recolectó en un formulario. Los datos se procesaron en Epi Info y Excel para la obtención de los resultados y tablas respectivas. Los resultados obtenidos fueron que se encontraron como principales efectos colaterales referidos por las pacientes: náusea, vómito, diarrea, anorexia, astenia, estomatitis, proctitis, enteritis, cistitis, cefalea, alopecia, dermatitis, anemia y leucopenia. Entre otras molestias manifestadas por las pacientes, que no constan en la literatura, están constipación, neutropenia febril y leucocitosis. Todos estos se presentan en diferente frecuencia e intensidad y repercuten en la calidad de vida de la paciente oncológica.

Gomez Arista, A. (2004) Realizo un estudio sobre “Conocimiento y actitudes de pacientes hacia la radioterapia Instituto de Enfermedades Neoplásicas servicio de radioterapia Setiembre Lima Perú 2003” Este estudio se realizó con el objetivo de determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y actitudes de los pacientes hacia el tratamiento de la radioterapia. El método que se uso fue el

descriptivo de corte transversal. La muestra se seleccionó mediante el muestreo no probabilístico, constituido por 40 pacientes. La técnica usada para la recolección de datos fue la encuesta y se midió con la escala de Likert. Los resultados obtenidos fueron que el 35% de pacientes presentan un nivel de conocimientos “regular”. Sobre la actitud del paciente hacia la radioterapia se observa que el 70% de pacientes tienen una actitud denominada como “indeciso”, 30% se presentan favorables y no se presentó ningún paciente con actitud desfavorable

Fundamentación Científica

El Cáncer

En la actualidad, la rama de la medicina que se dedica al estudio y tratamiento del cáncer se llama Oncología, englobando en el término a las ramas que son la Cirugía, la Radioterapia, y la Quimioterapia (incluidas en esta la hormonoterapia, la inmunoterapia y más recientemente la terapia molecular). (De la Garza, S.J. & Juárez, S. P. 2014)

Cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de «tumores malignos» o «neoplasias malignas».

Una característica definitoria del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, un proceso que se denomina «metástasis». Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer. (OMS, 2017)

Sabemos que nuestro organismo está constituido por un gran número de células y que cada una de éstas son la unidad anatómica fundamental funcional de todos los seres vivos y que desde el punto de vista simplista tienen membrana, citoplasma y núcleo.

El Ciclo Celular normal, durante la fase G1 los centriolos pierden su disposición ortogonal. Al inicio de la fase S se empiezan a nuclear nuevos centriolos (procentriolos), a partir de los preexistentes. Al final de ésta, se inicia su elongación. Durante la fase G2 hay un crecimiento del material pericentriolar y de ésta, cada par

de centriolos con una porción del material pericentriolar migra hacia lugares opuestos de la cubierta nuclear. En la fase M se organiza el huso mitótico y el reparto de cromátidas de cada cromosoma. Al final de la fase M se produce la citocinesis y cada célula hija queda con un centrosoma, pudiendo empezar de nuevo el ciclo celular

Sin embargo, algunas veces este proceso se descontrola. El material genético contenido en el ADN de una célula se daña o se altera provocando cambios (mutaciones) irreversibles que afectan el crecimiento y la división normal de las células. Cuando esto ocurre, las células no mueren cuando deberían morir (apoptosis) y células nuevas se forman cuando el cuerpo no las necesita; estas “nuevas” células pueden o no parecerse a la célula de la que derivan. Las células que se forman y multiplican de manera acelerada y sin patrón estructural, generan una masa de tejido, que es lo que se llama tumor.

En resumen, la transformación maligna de las células normales ocurre de manera progresiva y es la resultante de la acumulación progresiva de una serie de cambios genéticos específicos que desobedecen a los mecanismos antitumorales que existen en todas las células normales. Estos mecanismos incluyen:

- La desregulación de la transducción de señales. La acumulación de mutaciones que alteran estos sistemas, principalmente los que controlan los procesos de división y multiplicación celular, tiene una gran importancia en la aparición del cáncer.
- La apoptosis o “muerte celular programada” tiene una función muy importante en los organismos, pues hace posible la destrucción de las células dañadas genéticamente (en el ADN), evitando la aparición del cáncer.
- La falla en la reparación del ADN.

El grado de malignidad del cáncer es variable, básicamente depende de la agresividad de sus células y características biológicas. Son capaces de diseminarse y provocar metástasis (anidarse) en órganos y tejidos distantes. Su velocidad de crecimiento va más allá de los límites normales y, sus vías de diseminación pueden ser a través del sistema linfático (diseminación linfática) o del circulatorio (diseminación hemática) o, por extensión e invasión directa a los tejidos vecinos. Los tumores malignos (cáncer) pueden afectar a las personas de todas las edades,

incluyendo a fetos, pero el riesgo de sufrir los tumores malignos más comunes se incrementa con la edad. El cáncer, de acuerdo a algunos datos, causa cerca del 13 % de todas las muertes.

El cáncer es una enfermedad producida por la mutación en determinados genes y que estos pueden ser de tres tipos:

- **Oncogenes.** Se han descrito más de 100 y son genes mutados que promueven la división celular. Proceden de otros genes llamados protooncogenes, encargados de la regulación del crecimiento celular. La herencia de estos oncogenes es autosómica dominante. Suelen ser receptores de membrana (hormonas y otros factores).
- **Genes supresores tumorales:** encargados de detener la división celular y provocar la apoptosis. Cuando se mutan estos genes la célula se divide sin control. Suelen ser factores de control transcripcional y traduccional. Cuando pierden su función normal (por delección, translocación, mutación puntual) se originan los tumores.
- **Genes de reparación del ADN:** Cuando el sistema de reparación es defectuoso resultado de una mutación adquirida o heredada, la tasa de acumulación de mutaciones en el genoma se eleva a medida que se producen divisiones celulares. Según el grado en que estas mutaciones afecten a oncogenes y genes supresores tumorales, aumentará la probabilidad de padecer neoplasias malignas. (De la Garza, S.J. & Juárez, S. P. 2014)

Incidencia

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel nacional y mundial debido a su alta mortalidad y discapacidad a causa de la enfermedad. (Liga contra el cáncer, 2016)

Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. En 2012 se registraron alrededor de 14 millones de nuevos casos. Se prevé que el número de nuevos casos aumente aproximadamente en un 70% en los próximos 20 años. El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo; en 2015, ocasionó 8,8 millones de defunciones. Casi una de cada seis defunciones en el mundo se debe a

esta enfermedad. Cerca del 70% de las muertes por cáncer se registran en países de ingresos medios y bajos. (OMS, 2017)

Según la Organización Mundial de la Salud, al año tan solo en el Perú se presenta cerca de 45 mil nuevos casos de cáncer y 19 mil muertes a causa de la enfermedad. (OMS, 2017)

El aumento del cáncer en nuestros países se debe a la falta de cultura preventiva considerando que más del 85% de casos se detectan en etapa avanzada perdiendo la esperanza de vida. De esta manera los casos con mayor incidencia en nuestro país son: estomago, cuello uterino, mama, próstata y pulmón. (Liga contra el cáncer, 2016)

Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se debe a los cinco principales factores de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol. (OMS, 2017)

Tumores en la Zona Pélvica y Clasificación

Vulva

Los tumores malignos de vulva constituyen el 3-5% de todos los canceres genitales femeninos, excluida la mama y el 1% de todas las neoplasias malignas de la mujer. Se diagnostica en edades avanzadas y la mayoría en la postmenopausia.

Clasificación:

- Carcinoma escamoso
- Melanoma
- Adenocarcinoma de glándulas de Bartholin
- Carcinoma de células basales. (Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C.; 2007)

Vagina

Los tumores vaginales son los menos frecuentes dentro del aparato genital femenino. El carcinoma primario de vagina es un tumor raro, que representa el 1-3% de todos los tumores malignos ginecológicos. La edad de presentación oscila entre 35 y 90 años, y la mayoría se observan en mujeres de 60-79 años.

Clasificación:

- Carcinoma escamoso
- Adenocarcinoma
- Adenocarcinoma de células claras
- Melanomas. (Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C.; 2007)

Cuello Uterino

Ca de Cérvix es el segundo tumor más común entre las mujeres y 80% de los casos ocurren en los países en vías de desarrollo.

El virus del papiloma humano es un factor causal y necesario para el desarrollo del cáncer escamoso de cérvix.

Clasificación:

- Carcinoma in situ
- Carcinoma epidermoide infiltrante. (Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C.; 2007)

La mayoría de los esquemas para tratar el cáncer cérvico uterino se basan en quimioterapia y radioterapia para destruir e impedir la diseminación del cáncer. La quimioterapia y radioterapia no sólo implican la destrucción de células cancerosas sino también de células normales del cuerpo, lo que da como resultado efectos colaterales, algunos comunes (nausea, vómito) y otros específicos de la quimioterapia y radioterapia (cistitis, rectitis, enteritis y dermatitis) que afectan de alguna manera la calidad de vida de las pacientes.

Tratamiento:

El tratamiento del cáncer cérvico uterino se realiza según el estadio en el que se encuentre la paciente:

Etapa 0

- Procedimiento circular de escisión electroquirúrgica
- Terapia con rayo láser.
- Conización

- Crioterapia.

Cuando el canal endocervical está afectado, se puede utilizar el tratamiento con láser o la conización en frío en pacientes selectas para preservar su útero y evitar la radioterapia y/o cirugía más extensa.

Etapa IA

- Histerectomía total
- Conización
- Histerectomía radical: Para pacientes con invasión tumoral entre 3 y 5 milímetros se recomienda la histerectomía radical con disección de ganglios linfáticos.
- Radiación intracavitaria sola: Si la profundidad de invasión es inferior a 3 milímetros y no se observa invasión del espacio capilar linfático.

Etapa IB

- Radioterapia con dos o más aplicaciones intracavitarias.
- Histerectomía radical y linfadenectomía bilateral pélvica.
- Irradiación pélvica total postoperatoria más quimioterapia (cisplatino con o sin 5 fluoracilo) después de una histerectomía radical y una linfadenectomía bilateral pélvica
- Radioterapia más quimioterapia con cisplatino o cisplatino/FU-5 para pacientes con tumores masivos.

Etapa IIA

- Radioterapia y braquiterapia
- Histerectomía radical y linfadenectomía pélvica.
- Irradiación pélvica total postoperatoria más quimioterapia (cisplatino con o sin fluoruracilo) después de una histerectomía radical y una linfadenectomía bilateral pélvica.

Etapa IIB, III y IVA

- Radioterapia más quimioterapia.

- Radiación intracavitaria e irradiación pélvica de haz externo combinada con cisplatino o cisplatino/fluoracilo.

Etapa IVB

No existe tratamiento quimioterapéutico estándar que proporcione paliación substancial. A estas pacientes se les realizan protocolos clínicos que prueban agentes únicos o quimioterapia de combinación. (Parra, D. et al.; 2009)

Cuerpo Uterino

Ca de útero es el más frecuente de los tumores de la esfera ginecológica, es la cuarta causa de muerte por cáncer en la mujer. Los tumores epiteliales constituyen más del 90% de los casos y el adenocarcinoma supone el 80%. Entre un 2 y un 5% son sarcomas. (Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C.; 2007)

Clasificación:

- Adenocarcinoma endometrioide
- Carcinoma seroso papilar de alto grado
- Carcinoma endometrial de células claras
- Carcinoma mucinoso y epidermoide

Próstata

El cáncer de próstata ocupa el cuarto lugar de incidencia en los varones. Esta incidencia se incrementa después de los 50 años de edad y muestra grandes diferencias en la distribución de acuerdo con la raza y la región geográfica. La etiología es desconocida y los factores de riesgo más estudiados incluyen a los hormonales, sexuales y reproductivos, así como estilos de vida, ocupación, historia familiar y hábitos dietéticos. La complejidad de la enfermedad y la falta de certeza de las pruebas que se utilizan para la detección temprana obligan a que la población cuente con toda la información sobre esta neoplasia.

Clasificación:

- Adenocarcinoma acinar
- Neoplasia Intraepitelial Prostática de alto grado

- Carcinoma intraductal
- Adenocarcinoma ductal

Año

Los tumores del año (conducto y piel perianal) son neoplasias poco comunes, representan solo el 2% de todos los cánceres ano-recto-colónicos. En la población general se identifican 7 a 9 pacientes por cada 1.000.000 de habitantes. Los tumores malignos de esa región son carcinomas epidermoideos, adenocarcinomas, melanomas, etc. Se denomina cáncer de año al carcinoma epidermoide o de células escamosas. Esta es la neoplasia más frecuente entre los tumores malignos del año. (Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C.; 2007)

Clasificación:

- carcinoma epidermoide de células escamosas del año
- lesión anal escamosa intraepitelial
- enfermedad de bowen (lesión escamosa intraepitelial en el periano)
- carcinoma de células basales
- carcinoma de las glándulas anales
- melanoma maligno

Testículo

El cáncer testicular es la neoplasia maligna más frecuente en hombres de 20 a 35 años de edad y representa aproximadamente el 1% de los tumores malignos en el género masculino. Este tumor tiene una supervivencia aproximada del 95% a los 10 años de padecerlo. Este tipo de neoplasia puede originarse a partir de células germinales y del estroma. Las que predominan son las de estirpe germinal (95%). De una manera general éstas se pueden dividir en seminomatosas y no seminomatosas.

Clasificación:

- Células Germinales
- Seminoma
- Coriocarcinoma
- Teratoma

- Tumor del saco vitelino
- Tumores Mixtos
- Carcinoma in situ del testículo

Diagnostico

Pruebas de apoyo que servirán para determinar el tipo de cáncer y localización

- Exámenes de sangre (marcadores tumorales)
- Rayos x
- Ultrasonido
- Tomografía computarizada
- Resonancia magnética
- Biopsia

La detección temprana detecta la enfermedad de una fase temprana, cuando existe un alto potencial de curación (ej. Cáncer de cuello útero) Existen intervenciones que permiten la detección temprana y el tratamiento eficaz de un tercio de los casos aproximadamente.

Para la detección temprana existen dos estrategias:

Diagnóstico temprano, que a menudo implica que el paciente sea consciente de los primeros signos y síntomas lo que le llevará a consultar con un proveedor de atención de la salud quien emitirá inmediatamente al paciente para confirmación del diagnóstico y tratamiento.

Tamizaje de individuos asintomáticos y aparentemente sanos para detectar lesiones precancerosas o una fase temprana de cáncer para organizar su derivación para el diagnóstico y tratamiento. (OMS, 2007)

Tratamiento

Actualmente existen diversos tipos de tratamiento para el cáncer, y es tratado de acuerdo a su tipo, localización e invasión. Teniendo en cuenta como reaccionara el paciente a este, ya que la mayoría son nocivos.

- Cirugía

- Quimioterapia
- Radioterapia
- Braquiterapia
- Terapia hormonal
- Anticuerpos monoclonales
- Inmunoterapia
- Terapia inhibitoria de angiogénesis

Radioterapia

La terapia de radiación se usa principalmente para tratar cánceres localizados (los que se encuentran en un área). La radiación destruye o daña las células cancerosas para impedir su crecimiento. Puede usarse por sí sola o en conjunto con la cirugía o quimioterapia. Más de la mitad de todas las personas con cáncer reciben tratamiento de radiación en alguna ocasión. (American Cancer Society, 2014).

La radioterapia consiste en la utilización de radiaciones ionizantes como tratamiento de diversas enfermedades especialmente neoplásicas. Aproximadamente el 50% de los enfermos neoplásicos recibirán radioterapia, bien como terapia única o coadyuvante a la quimioterapia y cirugía, con fines curativos (cáncer de mama, próstata, laringe...) o paliativo (dolor por metástasis óseas, síndrome de cava superior, metástasis cerebrales, compresión medular...). (Verdú, R. et al., 2002).

La radiación impide el crecimiento y división de las células e incluso llega a la destrucción de las mismas, cuando se irradia una parte del organismo se producirá una destrucción de células tanto tumorales como sanas. Las células tumorales crecen y se dividen más rápidamente que las células sanas, son más radio sensible y no son capaces de reparar lesiones producidas por la radiación y por tanto mueren en mayor cantidad que las células normales. Este efecto diferencial entre ambos tipos celulares es la base biológica que explica como la radioterapia puede curar un cáncer.

Las radiaciones utilizadas pueden provenir de isotopos radiactivos que se encuentran en la naturaleza como el Cobalto 60, o ser generadas de forma artificial (acelerador lineal). (Amaro, J. 2006)

- Cobalto 60: Es uno de los tipos de máquina que se puede encontrar comúnmente en un servicio de radioterapia, produce energía de 1.25 MV. Una característica de estos aparatos es la dependencia de una pastilla de cobalto ya que esta está sujeta a su decaimiento natural por lo tanto el tipo de radiación y el tiempo de tratamiento se verán influenciados
- Acelerador Lineal: Los aceleradores lineales que comúnmente se pueden encontrar en un servicio de radioterapia producen fotones de energía entre 4-25MV. La habilidad para ionizar o expulsar electrones a partir de moléculas dentro de la misma célula son las que determinan los efectos nocivos de la radiación. Casi todos los fotones producidos por aceleradores lineales tienen la energía suficiente para producir tales efectos. En la mayoría de los casos el daño es producido por los electrones expulsados desde moléculas dentro de la célula que van perdiendo su energía mientras van generando otros electrones. (Amaro, J. 2006)

Existen dos tipos básicos de radioterapia la teleterapia o irradiación a distancia y la braquiterapia o irradiación en contacto.

- La teleterapia: se administra mediante unidades de cobalto o aceleradores lineales colocando al paciente a una determinada distancia de la fuente radiante. (Verdú, R. et al., 2002). Por lo general se lleva a cabo de manera ambulatoria (no requiere hospitalización) y las sesiones de tratamiento toman muy poco tiempo. Con mayor frecuencia, el tratamiento se administra 5 días a la semana durante 5 a 8 semanas, dependiendo del tamaño, la ubicación y el tipo de cáncer que se está tratando. (American Cancer Society, 2014)
- La braquiterapia consiste en la colocación de material radiactivo en el seno del tumor (braquiterapia intersticial) en contacto con el aprovechando los orificios naturales (braquiterapia endocavitaria) o incluso intracelularmente (braquiterapia metabólica) (Verdú, R. et al., 2002).

Diagrama del flujo a seguir para tratamiento con radioterapia externa:



Decisión Terapéutica

La evaluación para radioterapia se inicia con la consulta al radiooncólogo como parte de la evaluación multidisciplinaria, en la que se revisa el diagnóstico y la etapa de la enfermedad, se determina la necesidad de exámenes adicionales y se diseña el curso de tratamiento que puede incluir la combinación de radioterapia, quimioterapia y /o cirugía. En el centro de radioterapia Oncorad del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, el medico radiooncologo en consulta con el paciente llena la ficha de plan de tratamiento en los siguientes pasos

- Identificación del paciente
- Evaluación del diagnóstico
- Indicación de tomografía simulación
- Explicación de límites de los campos de tratamiento
- Prescripción de volúmenes a irradiar
- Identificación de órganos de riesgo
- Técnica de tratamiento
- Explicación del consentimiento informado para el tratamiento con radioterapia
- Información al paciente sobre los posibles efectos adversos del tratamiento
- Prescripción de dieta
- Receta e indicación de la crema radio protectora (Ver anexo N° 10)

Simulación

En esta etapa, el médico especialista en Oncología Radioterápica, ayudado por personal técnico determina la zona anatómica a tratar y la posición de tratamiento, estableciendo, si fuese el caso, el uso de los dispositivos de inmovilización necesarios para cada situación particular. Estos pueden consistir en máscaras termoplásticas, colchones de vacío, retractores de hombros, dispositivos belly-board, etc. Para delimitar con cierto grado de aproximación la extensión de la zona anatómica a tratar, o incluso condicionar la posición del tratamiento (y por tanto la inmovilización), haciendo uso de contrastes o marcadores radioopacos. Este equipo de simulación, que dispone de una mesa de iguales características que la mesa de tratamiento (tanto en dimensiones como en posibilidad de giros, desplazamientos, inserciones, sujeción de dispositivos de inmovilización, etc.) Por otro lado estos equipos, al reproducir las condiciones geométricas de las unidades de tratamiento, posibilitan el análisis de posibles colisiones, giros, etc. Normalmente las salas donde se ubican disponen además de elementos auxiliares para el posicionamiento, usualmente sistemas láser, de iguales características a los utilizados en las salas de tratamiento. Se posiciona al paciente y se hará un tatuaje con tinta china como punto de referencia repitiéndose la aplicación en el sitio correcto los siguientes días. (Iglesias, L.A. 2003)

En lo que respecta al establecimiento de la posición y la elaboración de los elementos de inmovilización, de no disponer de un simulador convencional, esta etapa podría realizarse en una simple mesa plana. Puede recurrirse a un equipo de radiodiagnóstico convencional, que permita localizar alguna estructura interna, visualizar algún marcador, comprobar el alineamiento, etc. Como resultado de esta etapa tendremos determinada la posición del tratamiento, los dispositivos de inmovilización y las referencias externas para dicho posicionamiento.

Con el paciente en la posición de tratamiento antes determinada, los correspondientes sistemas de inmovilización, las marcas de referencia y las placas de localización, se procede a la adquisición de los datos anatómicos. En la mayoría de los casos esta adquisición se realiza mediante TAC. Este debe estar adaptado a las características

específicas de la radioterapia, disponiendo pues de una mesa plana, al igual que la mesa de las unidades de tratamiento, y sistemas de posicionamiento externos (por ejemplo, punteros láser de infrarrojo), similares también a los existentes en las unidades de tratamiento y simuladores, los cuales ayudarán a reproducir la posición fijada para cada paciente. Estos equipos adaptados pueden estar localizados en la propia unidad de radioterapia o en la unidad de radiodiagnóstico. En su realización suelen participar tanto técnicos de radiodiagnóstico como técnicos de radioterapia. El TAC permite obtener información anatómica del paciente, proporcionando una medida precisa del contorno externo y de los contornos internos, fundamentales ambos para una correcta planificación y cálculo del tratamiento, ya que ambos resultan necesarios en el cálculo preciso de la distribución de dosis sobre el paciente, los volúmenes de tratamiento y los órganos de riesgo implicados. (Iglesias, L.A. 2003).

Adquisición de imágenes

Los sistemas de planificación tridimensionales permiten al médico radioterapeuta definir el tumor y las zonas de anatomía normal. La herramienta más utilizada en la actualidad para ello es la Tomografía Computarizada.

Recomendaciones para la Tomografía de simulación:

- Previa preparación intestinal (enema) y dieta blanda.
- Instruir al paciente en el protocolo que adopte cada servicio sobre el vaciado o no de la vejiga y el recto antes de la TC y de cada tratamiento.
- Adquirir imágenes.
- Utilizar un grosor y separación de cortes de 3 mm o 5 mm.
- Marcar origen tatuando 3 centros (Línea Media Central, Línea Axilar Media Derecha e Izquierda o según anatomía del paciente).
- Importar imágenes a sistema de planificación de tratamiento. (García, C. 2017)

En nuestro centro, a cerca de información y capacitación al paciente previo inicio de la radioterapia, en la actualidad no existe un protocolo por parte del personal de

enfermería. El paciente solo recibe la siguiente información después de la tomografía simulación:

- Vestimenta para las sesiones de radioterapia
- Preparación previa al ingreso al tratamiento (llenado o vaciado de la vejiga y recto).
- Horario de atención.

Volúmenes de tratamiento

La Comisión Internacional de Unidades y Medidas de Radiación (ICRU) ha elaborado el informe “Prescripción, Registro y Elaboración de Informes en la Terapia con Haces de Fotones” (ICRU Report 62, Suplemento de ICRU Report 50) que nos aporta una serie de recomendaciones para hablar un lenguaje común a la hora de prescribir, informar y registrar los volúmenes y las dosis empleadas en los tratamientos de radioterapia. (García, C. 2017)

La dosis de radiación que recibirá cada tumor se define según los siguientes volúmenes:

Gross Tumor Volume (GTV): es el volumen donde se localiza la masa tumoral y se puede delimitar de varias formas, según las técnicas de imagen disponibles y las características del tumor: área de captación de contraste en la TC.

Clinical target volume (CTV): incluye el volumen del GTV y la extensión microscópica de la enfermedad fuera de la superficie definida por la imagen. La delimitación del CTV depende del comportamiento de un determinado tumor.

Internal target volume (ITV): incluye el volumen ocupado por los desplazamientos del tumor por los movimientos respiratorios. Las técnicas de inmovilización consiguen aún una menor imprecisión debida a movimiento.

Planning treatment volume (PTV): es similar al CTV, aunque el PTV puede ser mayor puesto que incluye áreas que técnicamente no se puede evitar que sean radiadas para asegurar que el todo el CTV reciba la dosis óptima. Por otro lado, el PTV debe planificarse con el objetivo de que el CTV no sea infratratado debido a variabilidad en el posicionamiento y teniendo en cuenta que las estructuras

adyacentes no reciban dosis tóxicas. El PTV se debe planificar de una manera individualizada, teniendo en cuenta el tipo de tumor y las estructuras cercanas. (Neurowikia, 2013)

Errores e incertidumbres en radioterapia

Para cada paciente y sesión en concreto las incertidumbres se traducen en un valor: error.

Error: Cualquier valor entre el valor medido y el valor real.

Error en radioterapia: cualquier desviación entre el tratamiento diseñado y el ejecutado.

Error Sistemático:

Desviación entre la geometría promedio de planificación y la de tratamiento (láseres, marcas en piel...)

Error aleatorio:

Variaciones entre las diferentes sesiones (cambios de forma órganos, valoración subjetiva del operador en registro) (Castro, P. 2017)

Simulación- Verificación

Antes de la administración del tratamiento es necesario realizar una verificación del mismo sobre el propio paciente, dado que para el diseño del tratamiento y el correspondiente cálculo de las distribuciones de dosis se han manejado datos obtenidos de una TAC realizada al paciente en unas determinadas condiciones y ha transcurrido cierto tiempo. La comprobación o simulación del tratamiento se hace básicamente en torno a parámetros geométricos y anatómicos. Mediante los geométricos se comprueba principalmente que todas las distancias propuestas por el sistema de planificación y cálculo coinciden con las determinadas sobre el paciente (distancias fuente superficie, altura de las entradas de los haces, solapamiento de campos, etc). Respecto a los anatómicos, además de aquellos que se pueden verificar a simple vista (límites de campo que han de pasar por una determinada zona anatómica, etc), se suele recurrir a la realización de placas radiográficas comparándolas a continuación con las obtenidas en el sistema de planificación y

cálculo. De este modo se verifica que la posición relativa de diferentes estructuras anatómicas relacionadas con los volúmenes de tratamiento o los órganos críticos se mantiene en los mismos valores que en la TAC de planificación. También se verifica que la conformación de los campos (adaptación de estos a los volúmenes de tratamiento) obtenida, ya sea mediante bloques de cerrobend o colimadores multiláminas, coincide también con lo planificado y calculado. (Iglesias, L.A. 2003)

Tratamiento

Desde la aparición de la RTC-3D, los tratamientos con RT han evolucionado persiguiendo 2 objetivos: disminuir la toxicidad, gracias a la posibilidad de una planificación de campos de irradiación más pequeños, adaptados al volumen tumoral y aumentar el control local con la escalada de dosis, hasta llegar a la conformación dinámica de la geometría y de la intensidad del haz de irradiación, lo que constituye la RT con modulación de la intensidad del haz o Intensity Modulated radiotherapy (IMRT). (Sancho, G. 2005)

En el caso de la radioterapia en la zona pélvica, La radioterapia en el cáncer de cérvix se aplica en dos variantes: teleterapia, y la braquiterapia, su combinación constituye la base del tratamiento curativo en éste tipo de cáncer en el que 81,6% de los casos. Entre las modalidades de la radioterapia tenemos la radical, preoperatorio y postoperatoria; y la Intraoperatoria. Además, se usa para aliviar síntomas óseos y la hemorragia vaginal. La radioterapia preoperatoria otorga doble beneficio, por un lado, la cirugía extirpa la mayor parte de la neoplasia, mientras la primera elimina las células tumorales del perímetro del tumor, lo que demuestra mayor importancia al dar mayor influencia en la supervivencia. La telerradioterapia denominado radioterapia de haz externo, se aplica hacia la zona del cuello uterina afectada y a los sitios expuestos a la extensión de la enfermedad, evitándose el contacto con vejiga y recto. Está indicada cuando la integridad de la zona afectada por el cáncer no se puede extirpar mediante histerectomía. Generalmente se utilizan tres a cuatro haces para la administración total diaria, éstas sesiones duran pocos minutos, liberándose la radiación en el interior de la pelvis. Éste método se planifica mediante un simulador

y tomografía para obtener una imagen de la pelvis de cada paciente, luego con un ordenador se planifica el tratamiento.

En nuestro centro el inicio del tratamiento está a cargo del tecnólogo médico, que en cuanto a información brindada al paciente, no hay un protocolo de prevención pero refuerza información previamente dada por el medico radiooncologo o personal de enfermería; el paciente en su primera sesión de radioterapia recibe la siguiente información por parte del tecnólogo medico:

- Como será el tratamiento y cuál es la duración diaria
- Se le brinda el horario de atención de paciente
- Se explica el cuidado de las marcas realizadas en el inicio del tratamiento
- Se explica nuevamente la dieta que debe llevar el paciente (Ver anexo N° 11)
- Se refuerza la indicación y el uso de la crema radio protectora

La radioterapia se considera el tratamiento esencial del cáncer de cérvix en los estadios IIA, IB, IIB, III y IVA según la FIGO, esto se debe a la anatomía favorable y a la tolerancia relativamente óptima de los órganos pélvicos vecinos. Sin embargo, la dosis necesaria para contrarrestar una neoplasia excede a la que pueda resistir los tejidos normales por lo que se producen complicaciones. La dosis inicial de radioterapia oscila entre los 50 Gy en caja sobre la pelvis, hasta de 75-80 Gy, dependiendo del tumor y de las condiciones del paciente. La supervivencia global con radioterapia es de 55,2 % a los 5 años, a los 10 años es de 45,35 %, la supervivencia libre de enfermedad es de 51,47 % y 42,57 % respectivamente. El estadio clínico influye en la supervivencia libre de enfermedad. El objetivo central de la radioterapia externa en el cáncer de cérvix es neutralizar la posible propagación pelviana del carcinoma fuera del cuello uterino, micro o macroscópicas, abarcando ganglios linfáticos pélvicos, siempre que no sean muy voluminosas (no más de 2 a 3 cm). (Parra, D. et al.; 2009)

Una variante es la braquiterapia, en la que la fuente de radiación es sellada con implantes que contienen en su interior los isótopos radiactivos, este se aplica dentro de la paciente, muy cerca de la neoplasia, tiene por finalidad destruir la lesión primaria en el cáncer de cérvix, alcanzándose en un 80-85 % de caso, difiere de la

radioterapia externa en la técnica, los volúmenes asignados, la distribución de la dosis, efectos de la dosis de radiación y la duración del tratamiento. Su principal ventaja es que se puede administrar una dosis total mayor de radiación en un período más corto que se concentra en las células cancerosas en comparación con la radioterapia externa, que puede también se combina en éste tipo de tratamiento en un 81,6%, además el corto periodo de tiempo previene la repoblación celular. Entre las desventajas están la alta radiación a la que están sometidos el personal de salud, no hay una distribución homogénea de la dosis de radiación, hay un alto riesgo de complicación tardía y el tejido normal adyacente puede quedar demasiado expuesto. (Parra, D. et al.; 2009)

La radioterapia en el cáncer de próstata

En la clasificación de grupos de riesgo para cáncer de próstata se considera:

Modelo de grupos de riesgo	
Según criterios del <i>National Comprehensive Cancer Network (NCNN)</i>	
Muy bajo riesgo	cT1c, Gleason \leq 6, PSA < 10 ng/ml, < 3 cilindros de biopsia positivos con afectación de \leq 50 % de cada cilindro, y una densidad de PSA < 0,15 ng/ml/g
Bajo riesgo	cT1-T2a, Gleason 2-6 y PSA < 10 ng/ml
Riesgo intermedio	cT2b-T2c o Gleason 7 o PSA 10-20 ng/ml
Alto riesgo	T3a, Gleason 8-10 o PSA > 20 ng/ml
Muy alto riesgo	cT3b-4
Metastásico	Cualquier T con N1 o cualquier T y N con M1
Según criterios de D'Amico	
Bajo riesgo	cT1-T2a, Gleason \leq 6 y PSA < 10 ng/ml
Riesgo intermedio	cT2b o Gleason 7 o PSA 10-20 ng/ml
Alto riesgo	cT2c-T4, Gleason 8-10 o PSA > 20 ng/ml

Existe una relación dosis-respuesta en el cáncer de próstata y que el aumento de la dosis se traduce en un aumento del control de la enfermedad.

El grupo del Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) publicó un estudio en el que presentaron los resultados de 743 pacientes tratados con RTC-3D con dosis comprendidas entre 64.8-81 Gy, con incrementos de 5.4 Gy como parte de un estudio fase I. En este estudio se definió como respuesta alcanzar un PSA < 1 ng/ml y también se valoraron los resultados de la biopsia realizada a más de 2.5 años del fin de la radioterapia. El control bioquímico actuarial a 5 años fue del 85%, 65% y 35% para el grupo de bajo riesgo, riesgo intermedio y riesgo alto respectivamente (se definió el grupo de bajo riesgo aquel con un tumor de próstata estadio T1-T2a, Gleason \leq 6 y PSA \leq 10 ng/ml; riesgo intermedio cuando superaba en un criterio al grupo de bajo riesgo y riesgo alto cuando superaba en 2 o más criterios). No se observó beneficio en la escalada de dosis para el grupo de riesgo bajo. En el grupo de riesgo intermedio, los pacientes que fueron tratados con una dosis < 70.2 Gy presentaron un control bioquímico del 55% frente a un 78% en el grupo tratado con una dosis > 75.6 Gy ($p = 0.03$). Sólo en un 7% de los pacientes tratados con dosis de 81 Gy la biopsia fue positiva, comparado con los pacientes que recibieron dosis de 75.6 Gy, 70.2 Gy, y 64.8 Gy, en los que el porcentaje de biopsias positivas fue del 48%, 45% y 57% respectivamente ($p < 0.005$). Estudios han mostrado que son necesarias dosis entre 76-78 Gy para maximizar el potencial curativo sobre el cáncer de próstata. Este beneficio parece ser más evidente en los pacientes de riesgo intermedio. Las dosis alcanzadas son altamente variables dependiendo de las instituciones y de la técnica utilizada. Así tenemos esquemas de IMRT de 86 Gy o de 79,2 Gy con RTC3D, entre otros. (Sancho, G. 2005)

Bases Fisiopatológicas de la Toxicidad

Las radiaciones presentan unos efectos secundarios que siempre estarán en relación al volumen irradiado. Así será imposible que se presente toxicidad más allá de los campos de irradiación. También estará en relación con la dosis recibida y su fraccionamiento, de tratamientos concomitantes (cirugía y quimioterapia) y de la susceptibilidad individual. Según el momento de aparición esta toxicidad se divide en aguda y crónica.

La toxicidad aguda aparece durante la radioterapia, entre la primera y segunda semana del inicio del tratamiento y normalmente desaparece a las dos o tres semanas de finalizado este. Se observa normalmente en aquellos tejidos con alto recambio

celular (piel, mucosa digestiva y genital, medula ósea...). La radiación producirá la muerte inmediata de las células que se encuentren en división, esta depleción celular provocara una disminución funcional del órgano, que suele ser auto limitada ya que se trata de tejido con una gran capacidad regenerativa, sin embargo, se ha comprobado que una proporción de la toxicidad tardía tienen relación directa con esta fase de daño celular y su toxicidad aguda asociada.

Se denomina toxicidad tardía a la que ocurre a partir de los noventa días del tratamiento y comprende un proceso más complejo, que involucra a las células parenquimatosas mesenquimatosas fibroblastos y células endoteliales. Si la dosis recibida es suficiente se producirán fenómenos de edema fibrosis y apoptosis celular. La reducción de capilares ocasionara atrofia e hipoplasia, en el tejido conectivo. La fibrosis es el cambio que principalmente produce la radioterapia. Todo ello conlleva a cambios tisulares irreversibles que ocasionan un daño permanente. (Verdú, R. et al., 2002).

La radioterapia provoca muerte celular e interfiere en la reproducción celular, ya sea de manera directa e indirecta. De manera directa provoca rupturas en los dos filamentos del ADN; de modo indirecto, interactúa con el agua generando radicales libres que lesionan a la célula. Las anomalías cromosómicas aparecen durante la fase G1 del ciclo. La frecuencia de aberraciones cromosómicas en los linfocitos circulantes periféricos puede utilizarse como correlativo de la dosis corporal total recibida. Los fenómenos que ocurren después de una radiación se resumen en las cuatro "R" de la radiología: la primera de reparación, la segunda es la reoxigenación, la tercera es la repoblación, y la cuarta R es la redistribución. La radiación terapéutica origina complicaciones que pueden ser inmediatas, las mismas que sanan al concluir el tratamiento; o pueden ser tardías, que se originan al terminar la terapia, dentro de los 90 días y puede dar secuelas en los tejidos. Dependen de factores propios del individuo, de las técnicas utilizadas y de las dosis recibidas. (Parra, D. et al.; 2009)

Efectos secundarios de la Radioterapia

¿Qué es un efecto adverso?

Los efectos secundarios son síntomas no deseados y desagradables causados por medicamentos o procedimientos.

Los efectos secundarios pueden ser manejados a través de tratamientos adicionales, medicamentos o intervenciones psicológicas. Porque la gente puede reaccionar diferente al mismo tratamiento, sus experiencias de efectos secundarios también pueden ser diferentes. Es importante tener en cuenta lo siguiente.

- Algunos efectos secundarios son leves y pueden controlarse, mientras que otros pueden ser más difíciles.
- Algunos efectos secundarios pueden ser incómodos.
- Algunos efectos secundarios pueden ser enfermedades graves que requieren más tratamiento.
- La mayoría de los efectos secundarios son reversibles cuando se detienen los tratamientos, pero algunos son permanentes.
- Algunas personas no experimentan ningún efecto secundario de los tratamientos, mientras que algunas personas experimentan muchas. (Prostate Cancer Foundation of Australia, 2014)

Efectos Adversos Generales de la Radioterapia Externa:

General

- **Astenia:** Debilidad o fatiga general que dificulta o impide a una persona realizar tareas que en condiciones normales hace fácilmente. Es el único efecto atribuible a la radiación. Esta astenia no depende del lugar irradiado ni del tipo de tumor.

La fatiga es uno de los efectos secundarios más comunes de la radioterapia. Generalmente ocurre después de unas pocas semanas de radioterapia y puede empeorar a medida que avanza el tratamiento. Puede ser causada por una serie de cosas. Durante la radioterapia, su cuerpo utiliza más energía para curarse a sí mismo. La fatiga es más común cuando se tratan áreas más grandes del cuerpo. La

radioterapia a áreas de la médula ósea, como la pelvis, puede causar anemia. La anemia puede causar fatiga. Los problemas para comer o dormir pueden empeorar la fatiga. Los cambios en su horario, como los viajes diarios al hospital también pueden hacer que se sienta cansado. Por lo general, la fatiga desaparece gradualmente después de que finaliza el tratamiento, pero algunas personas continúan sintiéndose cansadas durante varias semanas o meses después de la radioterapia.

Cutáneos

- Alopecia se produce por la afectación de las células del folículo piloso.
- Radiodermatitis aguda es más importante en tumores de mama pulmón y cabeza y cuello.

Orales

- Mucositis inflamación de la mucosa oral, Las zonas habitualmente comprometidas son el suelo de la boca, la cara ventral de la lengua, el labio y el paladar blando.
- Xerostomía durante la primera semana se produce una disminución de flujo de aprox. 50%. La xerostomía es una secuela irreversible al tratamiento con radioterapia.

Digestivos

- Enteritis Aguda es la manifestación de la necrosis de las células de las criptas.
- Esofagitis en los pacientes irradiación de cabeza y cuello pulmón y área esofágica puede aparecer inflamación de la mucosa esofágica aparece aproximadamente a las dos semanas del tratamiento.
- Diarrea frecuente.

Genitourinarios

- Cistitis se produce por la afectación del epitelio vesical en la irradiación pélvica, llegando a afectar hasta al 37% de los pacientes irradiados.
- Impotencia: La padecen entre el 30 y el 70% de los irradiados de la región pélvica.

- Disfunción hormonal: La irradiación de la región pélvica en mujeres puede afectar a la función del ovario.
- Estenosis vaginal afección al epitelio vaginal y sus vasos.
- Disuria. (Verdú, R. et al., 2002).

Efectos secundarios de la radioterapia localizados en zona pélvica

La radioterapia dirigida a la pelvis puede irritar el intestino grueso y delgado y causar problemas digestivos, puede irritar la vejiga, afectar los órganos reproductivos, dañar las células sanguíneas causando déficit en la sangre y lesiones cutáneas como enrojecimiento y descamación de la piel. (Canadian Cancer Society, 2018)

Efectos Adversos Urinarios:

La radioterapia puede irritar el revestimiento de la vejiga y la uretra. Esto puede causar efectos secundarios como molestias y dificultad para orinar, micción frecuente e incontinencia. Los problemas de la vejiga generalmente ocurren de 3 a 5 semanas después de que comienza la radioterapia y desaparecen de 2 a 8 semanas después de terminada la radioterapia. Algunos problemas, como la cistitis, pueden continuar o desarrollarse después de finalizar el tratamiento.

Cistitis

A veces, aquellos que reciben radioterapia en la pelvis desarrollarán cistitis. Esta es una inflamación de la vejiga. Los síntomas de la cistitis suelen cesar dentro de las primeras semanas después de finalizar los tratamientos de radiación.

Síntomas de la cistitis

- Ardor o escozor al orinar.
- Sangre en la orina.
- Necesidad de ir al baño con más frecuencia a pesar de que no está bebiendo muchos fluidos.
- Sentir que tiene que orinar poco después de haber orinado por última vez.
- Sentimiento de urgencia o que "no puedes aguantarlo".
- Fiebre junto con alguno de los síntomas anteriores.

Frecuencia Urinaria

La micción frecuente es una condición inconveniente que puede afectar tanto a hombres como a mujeres. A veces se llama vejiga hiperactiva o micción urgente.

La micción frecuente puede ser un problema principal, el síntoma de otro problema o efecto de algún tipo de tratamiento para el cáncer. Puede causar vergüenza e inconvenientes durante el día y problemas para dormir durante la noche. Por lo general, es manejable. (Cleveland Clinic, 2014)

Incontinencia

La incontinencia urinaria también se conoce como pérdida de control de la vejiga. Es una pérdida involuntaria de orina o la incapacidad de controlar la micción.

La incontinencia urinaria puede causar irritación. También puede reducir en gran medida la calidad de vida porque perder la orina involuntariamente puede causar vergüenza, miedo a ser ridiculizado y depresión.

Algunos tipos de cáncer y tratamientos para el cáncer como la radioterapia pueden a largo plazo dañar, cambiar o poner tensión en los músculos y nervios que controlan la liberación de orina. (Canadian Cancer Society, 2018)

Efectos Adversos Intestinales:

Los problemas pueden ser leves e incluyen aflojamiento del intestino. Pueden ocurrir cuando se administra la radioterapia por primera vez y hasta 8 semanas después de comenzar la radioterapia.

Enteritis

La enteritis por radiación es el daño al revestimiento del intestino delgado y grueso causado por la radioterapia en el abdomen, el recto o la pelvis.

La enteritis por radiación es más probable que ocurra y los síntomas pueden empeorar cuando se usan altas dosis de radiación o cuando se trata una gran parte de los intestinos con radiación. La quimioterapia administrada junto con la radioterapia también puede aumentar el riesgo de desarrollar enteritis por radiación.

Los síntomas de la enteritis por radiación pueden incluir:

- Diarrea
- sangrado o mucosidad del recto
- Dolor en el área rectal al evacuar.
- una necesidad frecuente o persistente de tener una evacuación intestinal
- náuseas y vómitos
- pérdida de apetito
- dolor abdominal (Canadian Cancer Society, 2018)

Náuseas y vómitos

Las náuseas y los vómitos son efectos secundarios comunes del tratamiento del cáncer y con frecuencia ocurren juntos. Alrededor de la mitad de las personas tratadas por cáncer se sentirán experimentarán estas molestias. Puede comenzar a sentir náuseas, aproximadamente 1 a 2 semanas de terapia. Hoy en día, hay muchos medicamentos nuevos y efectivos disponibles para ayudar a controlar estos efectos secundarios.

El proceso que conduce a las náuseas y vómitos es complicado. Los médicos creen que las náuseas y los vómitos son controlados por un área del cerebro. Esta área puede ser estimulada por los nervios dentro de ciertas partes del esófago, el estómago o los intestinos (intestinos) cuando se irritan.

La radioterapia, especialmente en el estómago, el abdomen o el cerebro, también puede causar náuseas y vómitos. También hay una mayor probabilidad cuando se combinan los tratamientos para el cáncer, como cuando se administra quimioterapia junto con radioterapia.

Los síntomas de las náuseas incluyen:

- sentirse mareado
- dolor de barriga
- aumento de la producción de saliva
- palidez
- aumento de la frecuencia cardíaca
- transpiración

- mareo
- inquietud
- irritabilidad
- falta de apetito
- incapacidad para comer o beber sin ganas de vomitar (Canadian Cancer Society, 2018)

Diarrea

La diarrea puede tener muchas causas diferentes. Las personas con cáncer a menudo desarrollan diarrea relacionada con los tratamientos para el cáncer. Las células que recubren el tracto gastrointestinal (GI) se dividen rápidamente, por lo que pueden dañarse fácilmente con tratamientos como la quimioterapia, la radioterapia, el trasplante de células madre o la terapia dirigida. Este daño hace que el revestimiento del intestino sea más delgado e incapaz de funcionar correctamente, lo que hace que las heces sean más blandas y más acuosas de lo normal. (Canadian Cancer Society, 2018)

La diarrea es el paso frecuente de las deposiciones sueltas y acuosas. Con mayor frecuencia se define como 2 o más deposiciones sueltas en 4 horas. La diarrea grave se define como 7-8 deposiciones sueltas en 24 horas. La diarrea es el efecto secundario agudo más común de la radioterapia en el abdomen y la pelvis, puede variar de leve a grave. La diarrea puede ser un efecto secundario limitante del tratamiento y requiere un seguimiento cuidadoso y un tratamiento rápido. (The National Cancer Nursing Education Project, 2015)

Puede causar deshidratación, lo que puede provocar fatiga y desequilibrios electrolíticos.

Los síntomas de la diarrea pueden variar dependiendo de su causa y otros factores. Junto con las deposiciones sueltas y acuosas, también puede tener:

- calambres
- pérdida de peso
- deshidratación
- Dolor, sangrado o secreción rectal. (Canadian Cancer Society, 2018)

Sangrado rectal

A veces se puede desarrollar sangrado o rectal. Dolor incluso meses o años después de completar tratamiento de radiación. La mayoría de las veces esto es normal y muy tratable. Esto puede estar relacionado con el tejido cicatricial que se ha desarrollado en el recto como resultado del tratamiento de radiación a la próstata cercana. Este tejido cicatricial no se estira tan bien como el tejido normal, puede desgarrarse y sangrar con los movimientos del intestino.

Además, el sangrado puede ser provocado por el paso de heces duras.

Efectos Adversos Sanguíneos:

La radioterapia a veces ralentiza las células de la médula ósea que producen las células sanguíneas.

Si recibe radioterapia en grandes áreas de su cuerpo y especialmente en los huesos grandes que contienen la mayor parte de la médula ósea, como la pelvis, las piernas y el torso, puede experimentar niveles bajos de glóbulos rojos y blancos.

Tipos de células en la sangre:

Glóbulos blancos de la sangre. Estas células ayudan al cuerpo a combatir las infecciones. Un recuento bajo de glóbulos blancos (leucopenia) deja el cuerpo más abierto a una infección. Y si se desarrolla una infección, es posible que su cuerpo no pueda combatirla. Valores normales de Glóbulos blancos 3,500 a 10,500 valores por debajo de lo normal 1,000.

Glóbulos rojos de la sangre. Los glóbulos rojos transportan oxígeno a través del cuerpo. La capacidad de los glóbulos rojos para transportar oxígeno se mide por la cantidad de hemoglobina en su sangre. Si el nivel de hemoglobina es bajo el cuerpo trabaja mucho más para suministrar oxígeno a sus tejidos. Esto puede causar fatiga y cansancio. Valores normales de hemoglobina 13.5 a 17.5 para hombres, 12 a 15.5 para mujeres. valores Por debajo de lo normal 8.

Plaquetas. Las plaquetas ayudan a que la sangre se coagule. Un recuento plaquetario bajo (trombocitopenia) significa que el cuerpo no puede evitar el sangrado. Valores normales de Plaquetas 150,000 a 450,000. Valor por debajo de los normal 20,000

Las complicaciones más graves de los recuentos sanguíneos bajos incluyen:

- **Infección.** Con un bajo recuento de glóbulos blancos y, en particular, un bajo nivel de neutrófilos (neutropenia), un tipo de glóbulo blanco que combate las infecciones, tiene un mayor riesgo de desarrollar una infección.
- Incluso una infección leve puede demorar el tratamiento, ya que se esperará hasta que la infección se elimine y el recuento de células sanguíneas aumenten antes de continuar.
- **Anemia.** Un recuento bajo de glóbulos rojos es la anemia. Los síntomas más comunes de la anemia son fatiga y falta de aliento. En algunos casos, la fatiga se vuelve tan severa que debe suspender temporalmente el tratamiento contra el cáncer o reducir la dosis que recibe. La anemia se puede aliviar con una transfusión de sangre o con medicamentos para aumentar la producción de glóbulos rojos en el cuerpo.
- **Sangrado.** Un bajo número de plaquetas en la sangre puede causar sangrado. Podría sangrar excesivamente por un pequeño corte o sangrar espontáneamente por la nariz o las encías. Puede ocurrir sangrado interno peligroso. Un recuento bajo de plaquetas puede retrasar el tratamiento. (Mayo Clinic, 2017)

Efectos Adversos Cutáneos:

Algunos tratamientos para el cáncer pueden causar problemas en la piel. Por ejemplo, algunos tratamientos pueden hacer que la piel sea más sensible y que pueda irritarse. La mayoría de las reacciones cutáneas ocurren dentro de las primeras 2 semanas de recibir el tratamiento de radiación. Por lo general, desaparecen unas semanas después de que termina el tratamiento, pero es posible que deba controlarlos durante el tratamiento. Algunos problemas de la piel deben tratarse de inmediato para que no se vuelvan graves ni causen daños permanentes. Se puede experimentar algunas molestias en la piel como enrojecimiento y oscurecimiento de la piel debido a la dosis de radiación.

Enrojecimiento e irritación.

- Durante la radioterapia, la piel en el área de tratamiento puede verse y sentirse como quemada por el sol. La forma de enrojecimiento e irritación

de la piel depende de la dosis de radiación y de la sensibilidad de las células de la piel a la radiación.

Sequedad, descamación o peeling

- Cuando la piel está realmente seca, puede agrietarse o las capas de la piel pueden desprenderse, como ocurre después de una quemadura solar. La sequedad, descamación o descamación debe desaparecer una vez finalizado el tratamiento. (Canadian Cancer Society, 2018)

Factores que afectan las reacciones cutáneas

Factores que afectan el grado de reacción cutánea. Incluir tanto factores relacionados con el tratamiento como factores individuales o factores relacionados con el paciente. Los factores de riesgo del paciente también incluyen: la costumbre del individuo Rutina cutánea, quimioterapia concurrente, inmunoterapia o terapias dirigidas, medicamentos. (McQuestion, M. 2011)

Efectos Adversos Sexuales

La capacidad para tener erecciones puede verse afectada con el tiempo debido al daño que el tratamiento puede causar en los nervios que controlan las erecciones. La eyaculación puede ser dolorosa y puede haber menos semen o no semen en absoluto debido al efecto que el tratamiento tiene en la próstata y la uretra.

Dolor vaginal: la radiación puede hacer que la vulva y la vagina se vuelvan más sensibles y adoloridas, y algunas veces causa una secreción.

Cambios menstruales: la radiación pélvica puede afectar los ovarios, lo que lleva a cambios menstruales e incluso a la menopausia temprana.

Cambios en la alimentación durante el tratamiento

La nutrición juega un papel importante en la prevención y tratamiento del cáncer. Comer los tipos correctos de alimentos antes, durante y después del tratamiento puede ayudar a tolerar mejor el tratamiento y facilitar la recuperación. Comer una dieta saludable también puede ayudar a mantener la energía, la fortaleza y la calidad de vida durante el tratamiento.

Después de diagnosticarse el cáncer, se determinará un plan de tratamiento que puede incluir cirugía, quimioterapia, radiación, hormona o inmunoterapia biológica o alguna combinación de estos tratamientos. Todas estas terapias pueden afectar tanto al cáncer como a las células sanas. Si bien es importante ayudar al cuerpo a matar las células cancerosas, también es fundamental promover la reparación de células sanas. Muchas de las terapias utilizadas para el tratamiento del cáncer pueden provocar efectos secundarios que pueden causar pérdida de apetito, saciedad temprana, dolor de garganta, náuseas y vómitos, diarrea, estreñimiento, pérdida de peso, aumento de peso, cambios en el gusto y el olfato, todo lo que puede afectar su capacidad para comer una buena dieta. Es importante prevenir o minimizar estos efectos secundarios para prevenir o minimizar el deterioro del estado nutricional, que a su vez puede afectar el tratamiento y la supervivencia.

Pérdida del apetito o pobre apetito

La falta de apetito, o la pérdida de apetito, es uno de los efectos secundarios más comunes del cáncer y / o sus tratamientos. Aunque se desconoce la razón precisa de esto, se han citado varias razones, incluido el cáncer en sí, el tratamiento o una combinación de ambos. El estrés y las emociones relacionadas con la incertidumbre que rodea el diagnóstico de cáncer también pueden suprimir el apetito. Además, algunos de los efectos secundarios asociados con el tratamiento, como náuseas, vómitos y la diarrea pueden causar un menor interés en la alimentación.

Debido a que muchos de los efectos secundarios relacionados con el cáncer y sus tratamientos pueden conducir a la pérdida de peso. La pérdida de peso se asocia con una disminución de la función inmunológica, la energía, la fuerza y la calidad de vida en general. Por lo tanto, es importante intentar y mantener o minimizar la pérdida de peso durante la terapia tanto como sea posible.

Sugerencias:

- Comer comidas pequeñas y frecuentes a lo largo del día.
- Aprovechar los momentos en que el apetito es el mejor. El apetito suele ser el mejor de la mañana.
- Beber líquidos media hora antes o después de las comidas puede aumentar el consumo de alimentos.

Náuseas y vómitos

La náusea, con o sin vómitos, es un efecto secundario común de muchas de las terapias (quimioterapia, radiación, cirugía, etc.) utilizadas para el tratamiento del cáncer. Existen diferentes tipos de náuseas y vómitos. Algunos pacientes experimentan náuseas (con o sin vómitos) inmediatamente después del tratamiento. Por otro lado, muchos pacientes nunca tienen náuseas y / o vómitos durante el tratamiento.

Sugerencias:

- Comer comidas pequeñas y frecuentes.
- Comer alimentos blandos.
- Pruebe las sopas claras
- Comer alimentos a temperatura ambiente.
- Evitar los alimentos picantes y grasos y fritos.
- Evitar los alimentos ricos en cafeína.
- Evitar los alimentos con olores fuertes; evitar los olores fuertes de cocina

Diarrea

La diarrea también es un efecto secundario común de muchas terapias contra el cáncer. La radiación al tracto gastrointestinal, las sensibilidades y las intolerancias alimentarias, así como el estrés, pueden contribuir a este problema. Con la diarrea, el cuerpo no puede absorber adecuadamente ni los líquidos ni los componentes importantes de los alimentos, como las vitaminas y los minerales.

Sugerencias:

- Beber mucho líquido.
- Comer pequeñas comidas frecuentes durante todo el día.
- Probar los téis descafeinados, el caldo, las tostadas, los plátanos, el arroz y la compota de manzana.
- Comer alimentos blandos como las salinas, los fideos y las frutas enlatadas.
- Comer carnes magras, pescado y pollo.
- Grasa, frituras y alimentos que contengan leche empeoran la diarrea.

- Las frutas y verduras crudas con cáscara, semillas y trozos fibrosos también empeoran la diarrea.
- También se debe evitar las verduras ricas en fibra como el maíz, los guisantes, el brócoli y la coliflor. (The University of Arizona Cancer Center, 2006)

Cuidados durante el tratamiento con Radioterapia Externa en zona pélvica

Descansar lo suficiente

Puede ser que el paciente se sienta más cansando de lo normal. El cansancio puede durar de cuatro a seis semanas después de terminado el tratamiento. (American Cancer Society, 2015)

Comer alimentos saludables

Antes y durante el tratamiento con radioterapia es aconsejable realizar una alimentación sana y equilibrada que ayuda a tolerar mejor el tratamiento. (Asociación Española Contra el Cáncer, 2013)

Cuidar mucho la piel del área tratada

La respuesta de la piel a la radiación depende de numerosos factores relacionados con la radiación y el individuo y pueden variar en intensidad y duración. El factor más importante es la ubicación del campo de tratamiento. (The National Cancer Nursing Education Project, 2015)

Higiene de la Piel

- La ducha deben ser todos los días con agua tibia y un jabón pH neutro, suave sin perfume, jabón para bebé. Enjuagar bien la piel y secar dando palmaditas con una toalla suave.
- Al lavar debe ser con delicadeza en la piel de la zona tratada. No usar ningún paño para fregar la piel, estropajo ni cepillo.
- No usar alcohol ni paños con alcohol en la piel de la zona tratada. (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2018)

Hidratación de la piel a menudo

Biafine o Trolamina es una emulsión considerada un protector. Se trata de un medicamento de aplicación cutánea que se utiliza para el tratamiento de quemaduras de primer grado y segundo grado, para heridas cutáneas no infectadas y también en el caso de eritemas secundarios producidos por tratamientos de radioterapia. Es una emulsión de aceite en agua indicada para tratar quemaduras de primer y segundo grado, así como cualquier otra herida cutánea que no esté infectada como: cicatrices, úlceras, pie diabético, escaras, eritemas, decúbito, varicosas, heridas post-quirúrgicas, radio-dermitis, post peelings, liftings, tratamientos faciales y también quemaduras solares. También se utiliza en los efectos secundarios que producen los tratamientos de radioterapia.

Posee un alto poder hidratante y se aplica directamente sobre las heridas, atrayendo a las células macrófagas hasta la herida con la finalidad de promover su curación. Las células macrófagas forman parte de nuestro sistema inmunológico y son las responsables de destruir las bacterias que se encuentran en los tejidos dañados. Por otro lado, también se encargan de promover el crecimiento celular y mejorar la curación. (Organic Andorra, 2017)

Aplicar el producto hidratante 2 veces al día.

- Si la radioterapia es en la mañana, aplicar el producto hidratante:
 - 2-3 horas después del tratamiento
 - Antes de ir a la cama
 - Si la radioterapia es en la tarde, aplicar el producto hidratante:
 - En la mañana, al menos 4 horas antes del tratamiento
 - Antes de ir a la cama
 - Los fines de semana, aplicar el producto hidratante:
 - En la mañana
 - Antes de ir a la cama
 - No aplicar productos hidratantes en zonas abiertas de la piel.
- (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2018)

Evitar irritar la piel de la zona de tratamiento.

- Usar ropa holgada de algodón sobre la zona tratada.
- Aplicar solo las cremas, las lociones o los productos hidratantes que le recomiende el médico o el enfermero.
- No usar maquillaje, perfumes, polvos ni loción en la zona tratada.
- No afeitar la piel tratada.
- No colocar ninguna cinta sobre la piel tratada.
- No permitir que la piel tratada entre en contacto con temperaturas extremadamente altas o bajas. Eso incluye bañeras de hidromasaje, bolsas de agua, compresas calientes y compresas de hielo.
- No rascar la piel si hay comezón.
- Evitar la exposición al sol durante y después de finalizar el tratamiento, usar bloqueador solar sin ácido paraminobenzoico (PABA), con un factor de protección solar (FPS) de 30 o superior. También usar ropa holgada que cubra en la mayor medida posible. (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2018)

El Conocimiento

El conocimiento humano implica una relación representativa entre un sujeto que conoce y un objeto que es conocido. El sujeto es toda persona que tenga la capacidad de advertir experiencias internas o fenómenos externos a sí misma. El objeto es la totalidad de las cosas de las que nos podemos dar cuenta. El conocimiento brota de la racionalidad humana que se define como la capacidad de obtener conocimiento concreto y abstracto, organizarlo y utilizarlo de una manera apropiada en la resolución de problemas teóricos o prácticos.

Los órganos del conocimiento son los sentidos y la razón. Los sentidos son las facultades que hacen posible la percepción de los objetos.

La razón es la facultad que hace posible la solución de problemas complejos de adaptación medio y la creación de símbolos para conocer de forma universal y abstracta los objetos de la realidad. Conocimiento sensible, conocimiento racional o inteligible. (Saraba Magazine, 2015)

Conocimiento sensible

Adquirido con la intervención de los sentidos corporales. Este conocimiento se produce por el contacto directo con los objetos físicos, hechos o fenómenos del mundo exterior. (Carpeta Pedagógica, 2013.)

Las sensaciones se producen en 3 fases:

Primera fase. La Excitación: Se produce por la acción de los estímulos sobre las terminaciones nerviosas de los órganos de los sentidos. Los estímulos son realidades fisicoquímicas.

Segunda fase. La Conducción: La excitación de los órganos sensoriales se convierte en corriente nerviosa informativa que las neuronas conducen hasta el cerebro. Allí la información se descodifica y el mismo sistema manda órdenes a los órganos ejecutores: glándulas y músculos.

Tercera Fase. La Respuesta: Los impulsos que proceden de los receptores sensoriales llegan a la corteza cerebral donde se descodifican e interpretan. Desde allí, salen hacia los órganos efectores, glándulas y músculos. (Saraba Magazine, 2015)

Conocimiento racional

Es el conocimiento que se logra a partir del conocimiento sensible se constituye por inferencia (inducción o deducción). Es un conocimiento que se obtiene por medio de un proceso. Ejemplo: los conocimientos científicos y filosóficos. (Carpeta Pedagógica, 2013.)

El conocimiento racional o inteligible requiere un cierto grado de conciencia:

Conciencia directa: es el simple hecho de darse cuenta. Es una facultad específica del ser humano y su fundamento es la libertad.

Conciencia refleja: es la capacidad de darse cuenta de que nos damos cuenta. (Saraba Magazine, 2015)

2. Justificación de la investigación

El cáncer es una enfermedad que afecta a las personas independientemente de su etnia situación económica. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo.

Según el ministerio de salud las estadísticas indican que cada año alrededor de 50,000 casos nuevos de cáncer son diagnosticados en el Perú, siendo los de mayor incidencia en las mujeres el cáncer de cuello uterino; mientras que en los varones es el cáncer de próstata.

Teniendo en cuenta las estadísticas, corresponden también a la mayor incidencia de pacientes en el servicio de radioterapia que son tratados en la zona pélvica a comparación de otras zonas de tratamiento.

Con el avance de la tecnología en la actualidad hay distintos tipos de tratamientos contra el cáncer siendo la radioterapia de los más importantes y efectivos en pacientes con cáncer en la zona pélvica.

Este tipo de tratamiento viene acompañado de efectos que el paciente puede experimentar durante el tratamiento y que requiere ciertos cuidados y cambios en la vida del paciente.

Este estudio está orientado a brindar información actualizada y de relevancia a la institución para que sirva de base para planificar actividades preventivas promocionales, además es conveniente de realizar porque nos dará una visión del conocimiento y preparación previa que tiene el paciente durante el tratamiento con radioterapia externa.

3. Problema

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel nacional y mundial, siendo la segunda causa de muerte en el mundo. Según el Ministerio de Salud, en el Perú se presentan cincuenta mil nuevos casos de cáncer al año.

Este problema de salud pública en la actualidad tiene una variedad de tipos de tratamiento. Una de las formas más comunes de combatir el cáncer es la radioterapia externa, esta trae consigo efectos adversos que el paciente puede experimentar durante el tratamiento en zona pélvica. Por lo tanto, el paciente debe haber sido instruido y capacitado de estos efectos, para que así adopte una actitud favorable, además conllevara al autocuidado y prevendrá complicaciones del tratamiento en los pacientes.

Por eso se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Trujillo, 2018?

4. Conceptuación y Operacionalización de las variables

Nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.

Definición conceptual

El conocimiento comprende conjunto de ideas que la persona adquiere como resultado de experiencias o educación. Es la respuesta expresada por el paciente que recibe las sesiones de radioterapia relacionado a toda información que posee sobre los efectos adversos de la radioterapia a nivel de efectos adversos intestinales, urinarios, sanguíneos y cutáneos.

Definición operacional

Para medir esta variable se utilizará un cuestionario previamente validado, que mide el conocimiento de los pacientes que inician o tienen menos de 5 sesiones de tratamiento con radioterapia en el servicio de Radioterapia Oncorad en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, considerando tres niveles de acuerdo a las respuestas obtenidas: Alto (14-20), medio (9-13) y bajo (0-8) nivel de conocimiento.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR POR DIMENSION	VALOR GENERAL	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Nivel de conocimientos de efectos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.	El conocimiento comprende conjunto de ideas que la persona adquiere como resultado de experiencias o educación. Es la respuesta expresada por el paciente que recibe las sesiones de radioterapia relacionando a toda información que posee sobre los efectos adversos de la radioterapia a nivel de efectos adversos intestinales, urinarios, sanguíneos y cutáneos.	Efectos adversos Intestinales	<ul style="list-style-type: none"> • Nauseas • Pérdida de peso • Diarrea • Pérdida de apetito 	Alto: 5 Medio: 3-4 Bajo: 0-2	Alto: 14-20 Medio: 9-13 Bajo: 0-8	Ordinal	Cuestionario
		Efectos Adversos Urinarios	<ul style="list-style-type: none"> • Disuria • Infección del Transito Urinario • Frecuencia Urinaria • Cistitis 	Alto: 4-5 Medio: 2-3 Bajo: 0-1			
		Efectos Adversos Sanguíneos	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia 	Alto: 4-5 Medio: 2-3 Bajo: 0-1			
		Efectos Adversos Cutáneos	<ul style="list-style-type: none"> • Radiodermatitis 	Alto: 5 Medio: 3-4 Bajo: 0-2			

5. Hipótesis

El nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Trujillo, 2018 será de nivel medio.

6. Objetivos

a) Objetivo General

- Determinar el nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica

b) Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de conocimientos de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.
- Identificar el nivel de conocimientos de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.
- Identificar el nivel de conocimientos de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.
- Identificar el nivel de conocimientos de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

El presente estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo de diseño transversal.

Cuantitativo: Porque permite medir la variable, medirá de manera numérica los resultados de la investigación.

Descriptivo: Porque busca describir las características de la realidad tal como se presenta y busca soluciones a las necesidades o problemas de la población.

Diseño transversal: Porque se da en determinado tiempo.

Este presente estudio de investigación es de diseño transversal, descriptivo, simple.

Donde:

M1= Pacientes tratados con radioterapia en la zona pélvica

O1= Nivel de conocimiento

2. Población – Muestra

Población

La población o universo estuvo constituido por un total de 50 pacientes que reciben tratamiento con radioterapia en la zona pélvica, siendo considerados los pacientes que inician tratamiento o han recibido menos de 3 sesiones de tratamiento en el centro de radioterapia Oncorad del instituto regional de enfermedades neoplásicas durante el mes de noviembre 2018.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 44 pacientes que reciben radioterapia en la zona pélvica en el centro de radioterapia Oncorad del instituto regional de enfermedades neoplásicas.

Se aplica la siguiente fórmula para la detección de la muestra:

$$\frac{\quad}{(\quad)}$$

Donde:

n: tamaño de muestra: X

Z $\alpha/2$: margen de confiabilidad: 1.96

P: proporción de pacientes que tienen conocimiento: 0.5

Q: proporción de pacientes que no tienen conocimiento: 0.5

E: error permitido: 0.05

N: tamaño de población: 50 pacientes con tratamiento en zona pélvica

Reemplazando la fórmula:

$$n = \frac{Q(1-Q)}{E^2} \cdot N$$

n=

n=44.34

n 44

Criterios de Inclusión:

- Pacientes que reciben tratamiento con radioterapia solo en la zona pélvica.
- Pacientes que inicien o hayan recibido menos de 3 sesiones de tratamiento con radioterapia.
- Pacientes que aceptan participar voluntariamente en el estudio.
- Paciente de ambos sexos, mayores de 18 años.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que tienen más de 3 sesiones de tratamiento con radioterapia.
- Pacientes desorientados en tiempo, espacio y lugar.
- Pacientes que desconozcan la enfermedad.

3. Técnicas e instrumentación de investigación

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue una encuesta, consta de un cuestionario con 20 preguntas con las cuales se evaluó el nivel de conocimiento del paciente sobre los efectos adversos de la radioterapia en zona pélvica. De estas 5 preguntas evaluaron el nivel de conocimiento sobre los efectos adversos intestinales, 5 para evaluar el nivel de conocimiento de efectos adversos urinarios, 5 para evaluar el nivel de conocimiento de efectos adversos cutáneos y 5 para evaluar el nivel de conocimiento de efectos adversos

sanguíneos. El instrumento fue aplicado previo consentimiento informado firmado por el paciente a encuestar. Este instrumento fue elaborado por la autora, validado mediante juicio de expertos y se sometió a la confiabilidad Alfa de Cronbach.

4. Procesamiento y análisis de la información

Se realizó el trámite administrativo a través de una solicitud dirigida al administrador del centro de radioterapia Oncorad, a fin de obtener la autorización y facilidades para su ejecución.

La técnica que se utilizó para la recolección de datos será una encuesta, consta de 20 preguntas con las cuales se evaluó el nivel de conocimiento sobre los efectos adversos.

El cuestionario fue elaborado por la autora y validado por un juicio de expertos previo a la aplicación del estudio piloto con características similares a la población del estudio.

Posterior al estudio piloto, se sometió el instrumento a la confiabilidad alfa de Cronbach.

La recolección de la información por encuestado fue de 5 a 10 minutos en un periodo de un mes.

Terminada la recolección de la información se evaluó la calidad e integridad del relleno de datos.

Se codificó la información de las fichas de recolección de datos y fueron introducidas en una base de datos utilizando el programa Excel versión 2010, con la finalidad de obtener la confiabilidad y el análisis descriptivo de las variables, para lo cual se construyeron tablas de frecuencia de una entrada con sus valores absolutos y relativos, y para generalizar los resultados encontrados a la población se construyeron intervalos de confianza del 95%.

RESULTADOS

ANÁLISIS GENERAL DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PÉLVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS, TRUJILLO, 2018

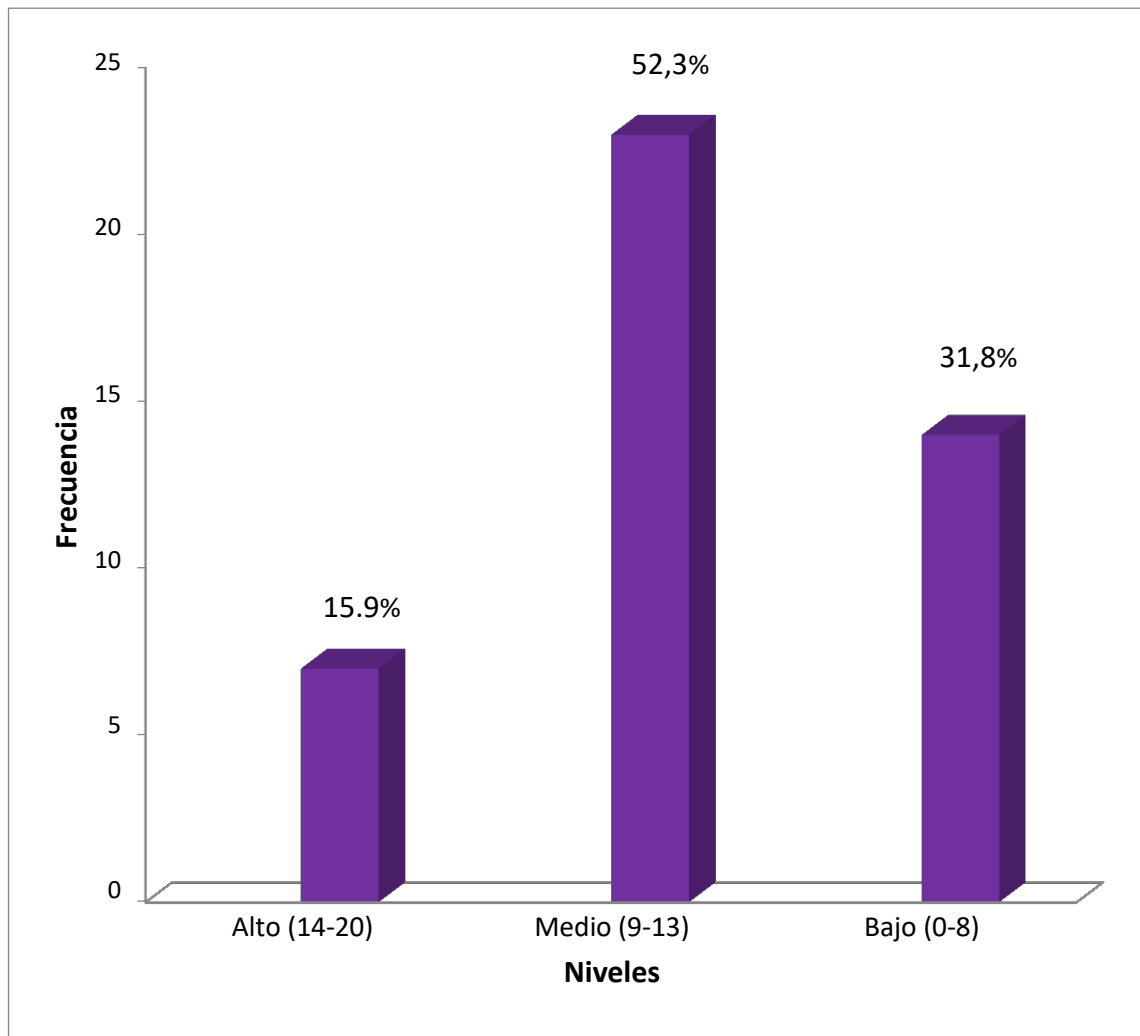
Tabla 1. Nivel de conocimiento de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto (14-20)	7	15,9%
Medio (9-13)	23	52,3%
Bajo (0-8)	14	31,8%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta

En la Tabla 1 en relación al nivel de conocimiento de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de enfermedades neoplásicas, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 15.9% (7), los pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 52,3% (23) y 31,8% (14) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos de la radioterapia en zona pélvica.

Grafico 1. Nivel de conocimiento de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.



Fuente: Tabla 1

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS INTESTINALES EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

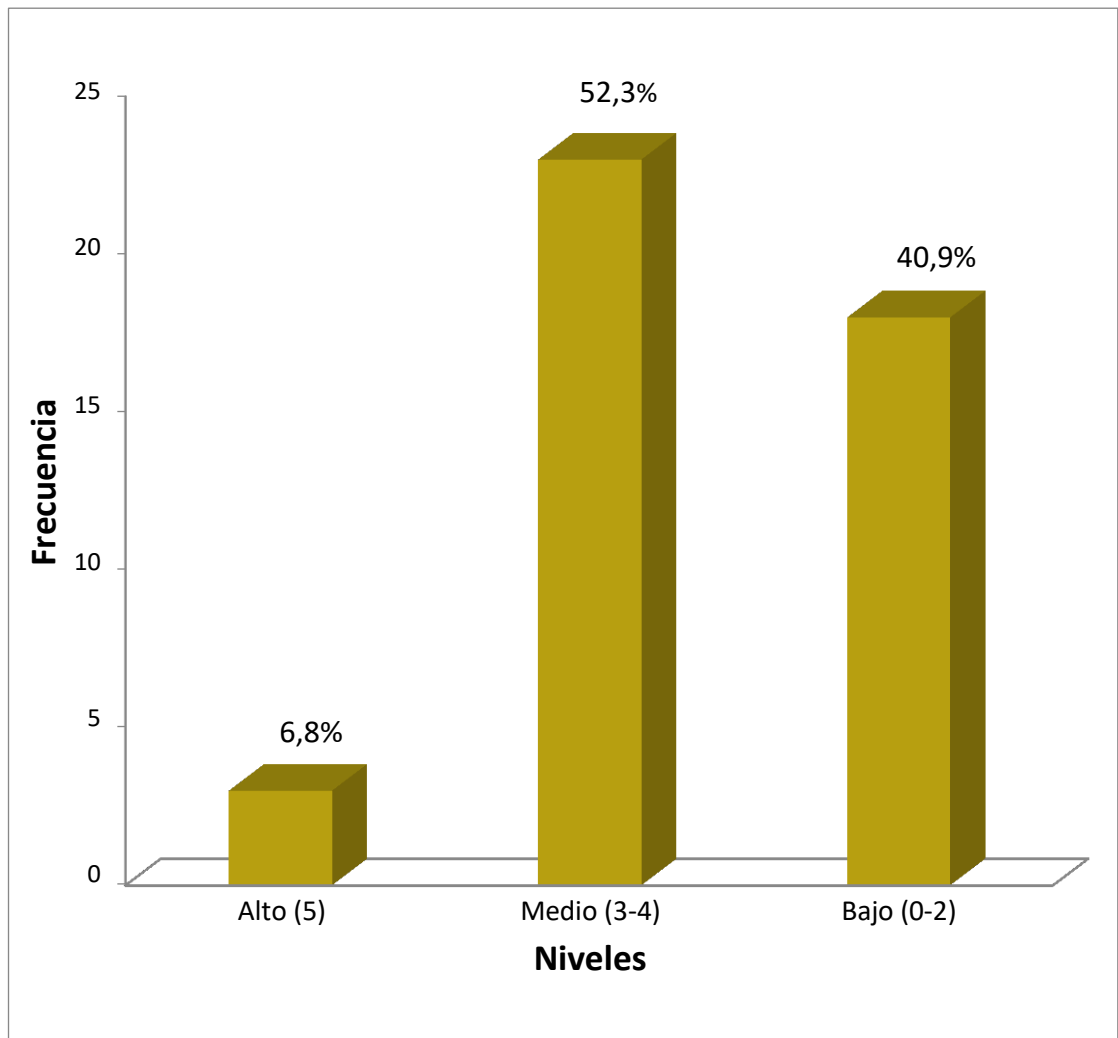
Tabla 2. Nivel de conocimiento de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto (5)	3	6,82%
Medio (3-4)	23	52,27%
Bajo (0-2)	18	40,91%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta

En la Tabla 2 en relación al nivel de conocimiento de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de enfermedades neoplásicas, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 6,8% (3), los pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 52,3% (23) y 40,9% (18) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos intestinales de la radioterapia en zona pélvica.

Grafico 2. Nivel de conocimiento de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.



Fuente: Tabla 2

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS URINARIOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

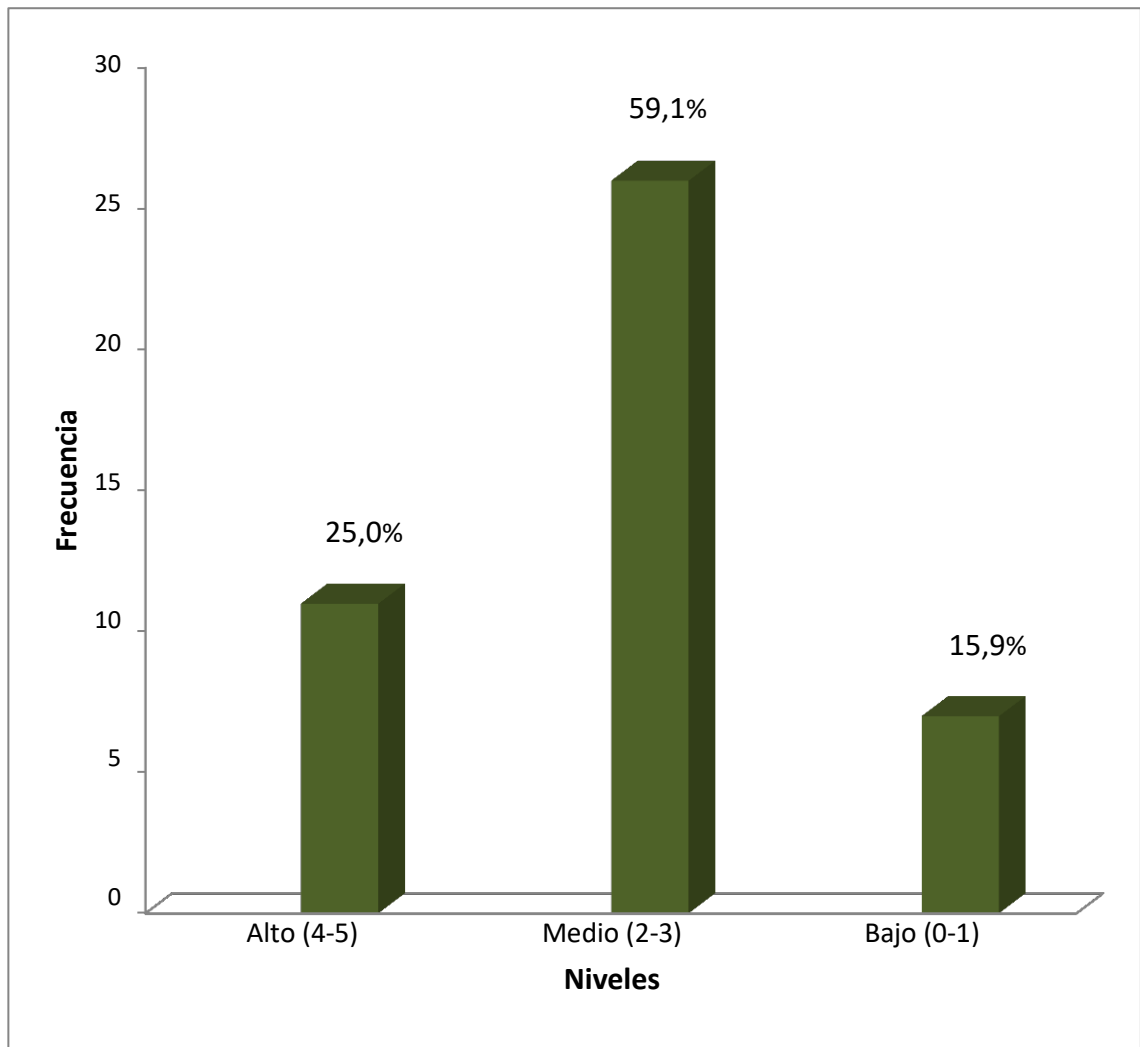
Tabla 3. Nivel de conocimiento de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto (4-5)	11	25,00%
Medio (2-3)	26	59,09%
Bajo (0-1)	7	15,91%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta

En la Tabla 3 en relación al nivel de conocimiento de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de enfermedades neoplásicas, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 25,0% (11), los pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 59,1% (26) y 15,9% (7) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos urinarios de la radioterapia en zona pélvica.

Grafico 3. Nivel de conocimiento de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.



Fuente: Tabla 3

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS SANGUINEOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

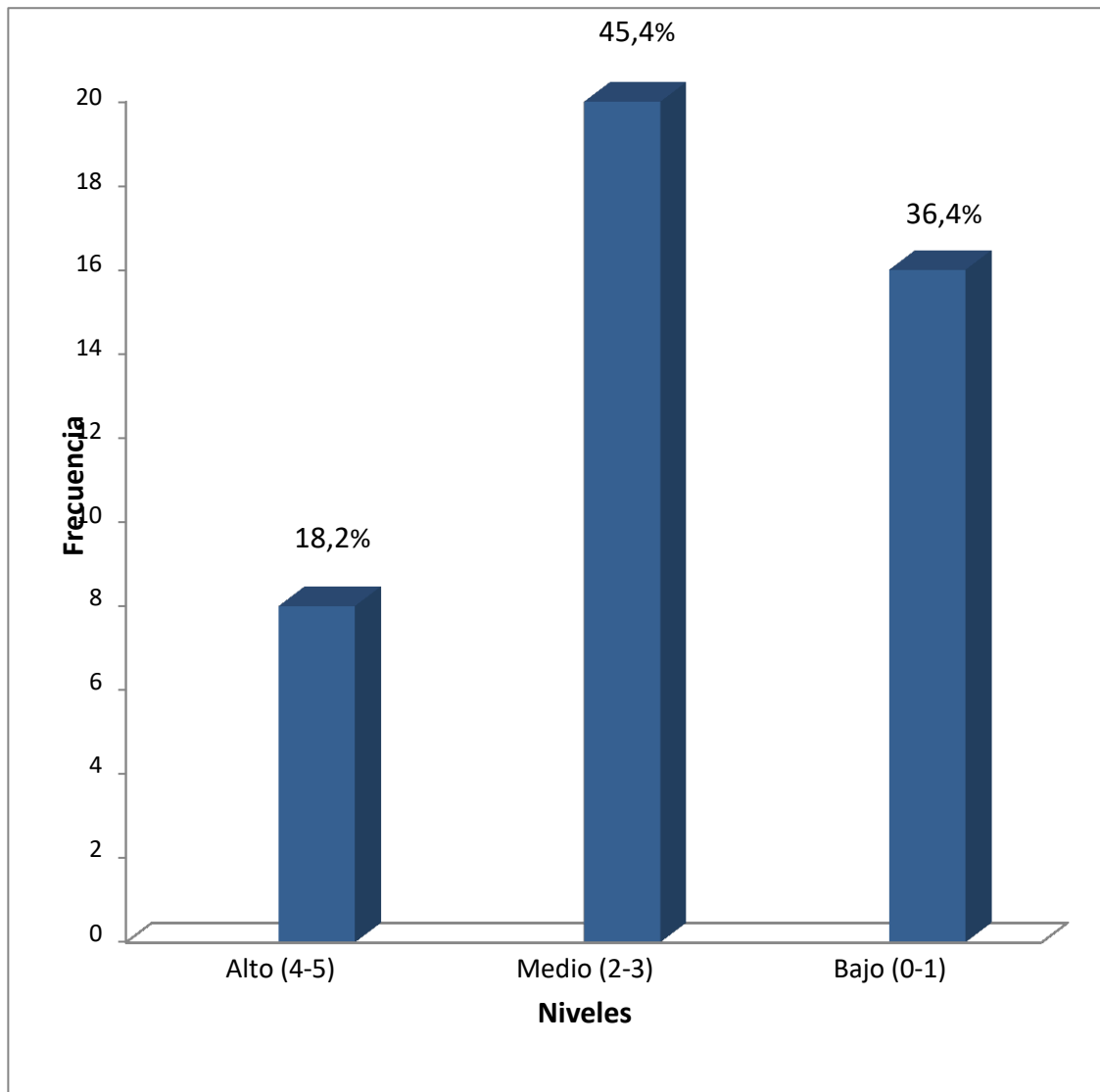
Tabla 4. Nivel de conocimiento de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto (4-5)	8	18,18%
Medio (2-3)	20	45,45%
Bajo (0-1)	16	36,36%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta

En la Tabla 4 en relación al nivel de conocimiento de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de enfermedades neoplásicas, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 18,2% (8), los pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 45,4% (20) y 36,4% (16) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos sanguíneos de la radioterapia en zona pélvica.

Grafico 4. Nivel de conocimiento de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.



Fuente: Tabla 4

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS CUTANEOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

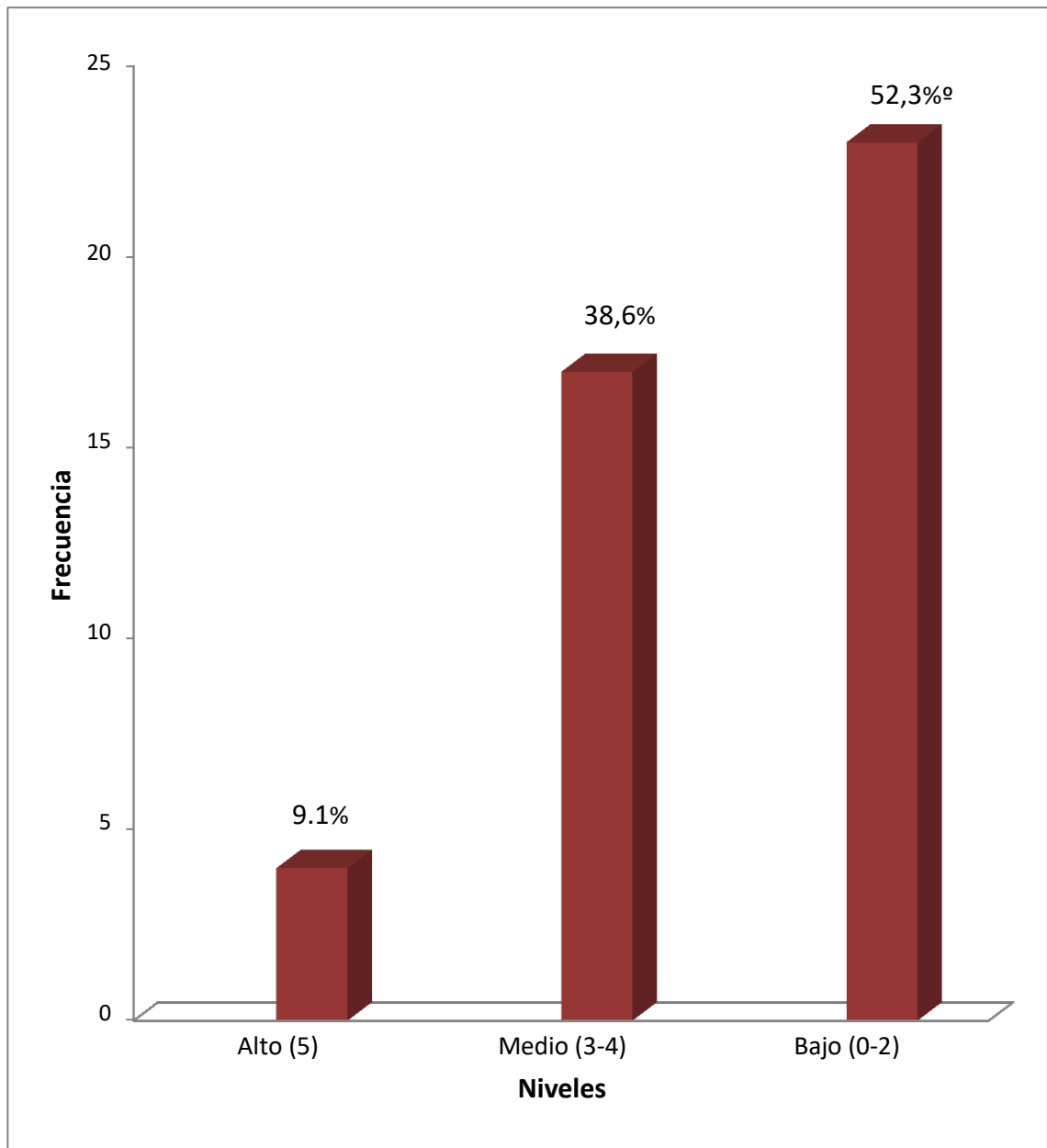
Tabla 5. Nivel de conocimiento de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto (5)	4	9,09%
Medio (3-4)	17	38,64%
Bajo (0-2)	23	52,27%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta

En la Tabla 5 en relación al nivel de conocimiento de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de enfermedades neoplásicas, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el porcentaje de pacientes que poseen un alto nivel de conocimiento representan el 9,09% (4), los pacientes que poseen un nivel de conocimiento medio representan el 38,6% (17) y 52,3% (23) representan a la cantidad de pacientes que poseen un bajo nivel de conocimiento sobre los efectos adversos cutáneos de la radioterapia en zona pélvica

Grafico 5. Nivel de conocimiento de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.



Fuente: Tabla 5

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN LOS ITEMS DE EFECTOS ADVERSOS INTESTINALES EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

Tabla 6. Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos intestinales en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

EFECTOS ADVERSOS INTESTINALES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede experimentar debido al tratamiento con radioterapia en la zona pélvica?	25	57%	19	43%	44	100%
¿Qué cambio en su imagen corporal cree usted que podría experimentar debido al tratamiento con radioterapia?	17	39%	27	61%	44	100%
¿Cuál cree usted que sea el problema gastrointestinal más común de los efectos adversos de la radioterapia?	28	64%	16	36%	44	100%
¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que puede sentir con el tratamiento de radioterapia en zona pelvica?	24	55%	20	45%	44	100%
¿Qué tipo de dieta debe consumir si presenta molestias gastrointestinales como resultado de la radioterapia?	31	70%	13	30%	44	100%

Fuente: Encuesta

En la tabla 6 en relación a los efectos adversos intestinales en el ítem ¿Qué tipo de dieta debe consumir si presenta molestias gastrointestinales como resultado de la radioterapia? Respondieron correctamente el 70% de los pacientes encuestados y en el ítem ¿Qué cambio en su imagen corporal cree usted que podría experimentar debido al tratamiento con radioterapia? Respondieron de manera incorrecta el 61%.

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN LOS ITEMS DE EFECTOS ADVERSOS URINARIOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

Tabla 7. Nivel de conocimiento en los items de efectos adversos urinarios en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

EFECTOS ADVERSOS URINARIOS	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
¿Qué efecto cree usted que puede producir la radioterapia?	24	55%	20	45%	44	100%
¿Cuál cree que sea la infección más frecuente que se presenta al recibir radioterapia en la zona pélvica?	19	43%	25	57%	44	100%
¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede experimentar al momento de la micción (orinar)?	15	34%	29	66%	44	100%
¿Qué cree usted que pasaría si al pasar el tratamiento no está preparado como lo estuvo durante la tomografía de simulación?	28	64%	16	36%	44	100%
¿Qué efecto cree usted que la radioterapia puede causar en su vejiga?	31	70%	13	30%	44	100%

Fuente: Encuesta

En la tabla 7 en relación a los efectos adversos sanguíneos en el ¿Qué efecto cree usted que la radioterapia puede causar en su vejiga? Respondieron correctamente el 70% de los pacientes encuestados y en el ítem ¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede experimentar al momento de la micción (orina)? Respondieron de manera incorrecta el 66%.

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN LOS ITEMS DE EFECTOS ADVERSOS SANGUINEOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

Tabla 8. Nivel de conocimiento en los items de efectos adversos sanguíneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

EFECTOS ADVERSOS SANGUINEOS	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Si le hacemos una prueba de sangre después de recibir sesiones con radioterapia y este señala un déficit (bajo nivel de hemoglobina). Usted podría creer que es por:	21	48%	23	52%	44	100%
¿Si le encuentran algún déficit (bajo nivel) en las células de sangre (hemoglobina), usted que cree que pasará con su tratamiento?	10	23%	34	77%	44	100%
¿Cuál de las siguientes alternativas cree usted que sea uno de los efectos adversos de la radioterapia?	20	45%	24	55%	44	100%
Si usted al recibir la radioterapia tiene algunos malestares al dormir y siente fuerte sensación de cansancio, ¿a qué cree usted que se debe?	13	30%	31	70%	44	100%
¿Cree usted que debido a la radioterapia es más propenso a presentar?	30	68%	14	32%	44	100%

Fuente: Encuesta

En la tabla 8 en relación a los efectos adversos sanguíneos en el ¿Cree usted que debido a la radioterapia es más propenso a presentar? Respondieron correctamente el 68% de los pacientes encuestados y en el ítem ¿Si le encuentran algún déficit (bajo nivel) en las células de sangre (hemoglobina), usted que cree que pasará con su tratamiento? Respondieron de manera incorrecta el 77%.

ANALISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN LOS ITEMS DE EFECTOS ADVERSOS CUTANEOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

Tabla 9. Nivel de conocimiento en los ítems de efectos adversos cutáneos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, IREN, Trujillo, 2018.

EFECTOS ADVERSOS CUTANEOS	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Si durante su tratamiento usted presenta heridas en la piel, ¿usted cree que es por?	23	52%	21	48%	44	100%
¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede producirle la radioterapia?	14	32%	30	68%	44	100%
¿Cuál de los siguientes enunciados cree usted que sea la función de la crema Biafine/Trolamina?	27	61%	17	39%	44	100%
¿Cuándo cree usted que debe aplicarse la crema Biafine/Trolamina?	25	57%	19	43%	44	100%
¿Cuál de las siguientes alternativas sobre el cuidado en la piel cree usted que debe de realizar?	26	59%	18	41%	44	100%

Fuente: Encuesta

En la tabla 9 en relación a los efectos adversos sanguíneos en el ¿Cuál de los siguientes enunciados cree usted que sea la función de la crema Biafine/Trolamina? Respondieron correctamente el 61% de los pacientes encuestados y en el ítem ¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede producirle la radioterapia? Respondieron de manera incorrecta el 68%.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El cáncer en los últimos años se ha ubicado como la segunda causa de muerte en el mundo. Uno de los puntos más importantes es el saber cómo progresa el tratamiento y los posibles eventos adversos que puedan conllevar, con el fin de favorecer el manejo de la enfermedad, además de ser un factor muy importante en la lucha contra el cáncer, en particular desde el punto de vista preventivo.

De manera local en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas la frecuencia de cáncer entre el 2007 y el 2015, el cáncer que más se presentó en varones fue el cáncer de próstata con 682 casos, y en mujeres el cáncer de cérvix con 1532 casos. Correspondiendo al mayor número de casos que reciben tratamiento con radioterapia en la zona pélvica en el centro de radioterapia Oncorad.

El conocimiento adquirido por el paciente sobre los efectos adversos causados por la radioterapia contribuye al autocuidado, mejorando la tolerancia al tratamiento; en ese sentido Guamán Cañar, M. y Guazhambo Pillco, I. expresan en su tesis “Conocimientos y Actitudes frente a los Efectos Secundarios del Tratamiento Oncológico, en Pacientes Mayores de 18 años en la Organización Familias Unidas Por Los Enfermos De Cáncer, Cuenca 2016” que el conocimiento de los pacientes acerca de su tratamiento fue del 95% en radioterapia, adoptando una actitud favorable a los cambios y confianza al tratamiento de un 95.7%. Esto significa que los pacientes deben tener los conocimientos necesarios sobre los efectos adversos de la radioterapia como medida preventiva, adoptando conductas beneficiosas para el tratamiento, de ahí la importancia de determinar el nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Después de analizar los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento, se puede manifestar lo siguiente: Según la tabla 1 en relación al nivel de conocimiento de los efectos adversos en la zona pélvica, observamos que del total de 44 (100%) pacientes encuestados, el 52,2% tienen un nivel de conocimiento medio sobre los efectos adversos de la radioterapia en la zona pélvica, seguido en orden decreciente los pacientes con nivel de conocimiento bajo 31,8% y con conocimiento alto apenas el 15,9% de pacientes. Dichos resultados se asemejan al estudio realizado por Loyola Chávez, J. en su tesis “Nivel de conocimientos de los pacientes tratados con radioterapia externa sobre los efectos adversos durante el tratamiento – Instituto Nacional de

Enfermedades Neoplásicas – 2015” quien concluye que el 57.1% tiene conocimiento medio sobre los efectos adversos de la radioterapia, el 22.9% tiene un conocimiento bajo y solo el 20% tiene un nivel de conocimiento alto; podemos deducir que estos resultados son semejantes debido a que ambas instituciones del estado no cuentan con un protocolo de prevención e información al paciente.

Guamán Cañar, M. y Guazhambo Pillco, I. en su tesis “Conocimientos y Actitudes frente a los Efectos Secundarios del Tratamiento Oncológico, en Pacientes Mayores de 18 años en la Organización Familias Unidas Por Los Enfermos De Cáncer, Cuenca 2016” señalan que el aporte del médico contribuye en el 65% del aprendizaje sobre los efectos adversos del tratamiento en los pacientes tratados con radioterapia, reflejándose en el 95% de conocimiento alto de los pacientes en dicha institución. En nuestra institución el médico solo brinda al paciente información acerca de algunos efectos y cuidados que debe tener el paciente, que posteriormente deberían ser reforzados por personal de enfermería, sin embargo no existe un protocolo de prevención viéndose así reflejado en los resultados de este estudio.

En la tabla 2 se aprecia que en relación a los efectos adversos intestinales el nivel de conocimiento que predomina es medio (52.3%), con tendencia a ser bajo (40.9%), lo cual indica poco conocimiento de los efectos adversos tales como: náuseas, vómitos, diarreas y de los cuidados que puedan tener, en ese sentido Llamoca Canchanya L. menciona en su trabajo “Conocimientos de los pacientes con cáncer de mama sobre la enfermedad, tratamiento y los cuidados ante los efectos secundarios durante la quimioterapia en un hospital nacional” que el 72.5% de pacientes no emplea cuidados apropiados para disminuir complicaciones gastrointestinales, relacionado a lo que mencionan Parra Muñoz, D., Parra Segovia, C. y Quezada Vera, S. en su tesis, que el grado de los efectos adversos: náusea, vómitos y diarrea, incrementaron en un 50%, 55% y 30 % respectivamente. Podemos decir entonces que una mejor capacitación al paciente puede influir considerablemente disminuyendo el grado de los efectos adversos intestinales.

La tabla 3 muestra que el nivel de conocimiento sobre efectos adversos urinarios que predomina es medio (59.1%), con tendencia a ser alto (25%), dichos resultados pueden deberse a que la probabilidad de presentar estos efectos incrementa con un tratamiento concomitante, en quimioterapia se le brinda información escrita sobre los efectos que

pueda producir el tratamiento y se complementa lo informado en nuestro servicio por el radioncologo, Sin embargo los pacientes que no reciben quimioterapia, también tienen acceso a esta información dada en consultorio por el medico radioncologo

Así también en la tabla 4 respecto al nivel de conocimientos sobre los efectos adversos sanguíneos, se aprecia que el nivel medio predomina (45.4%), con tendencia a ser bajo (36.4%), lo cual indica el poco conocimiento sobre los efectos que puedan presentarse y que podrían retrasar el tratamiento, tal como la suspensión del tratamiento por déficit de glóbulos rojos, disminución de glóbulos blancos (leucopenia y neutropenia) a causa del tratamiento y anemia, en ese sentido Llamoca Canchanya L. menciona en su tesis “Conocimientos de los pacientes con cáncer de mama sobre la enfermedad, tratamiento y los cuidados ante los efectos secundarios durante la quimioterapia en un hospital nacional” que el 73.91% conocen poco sobre el efecto adverso anemia, debido a la poca información que recibe el paciente por parte del personal de enfermería; en nuestra institución en la actualidad no existe un protocolo de capacitación al paciente por parte del personal enfermería.

La tabla 5 muestra que el nivel de conocimiento sobre efectos adversos cutáneos que predomina es bajo (52.2%), lo cual indica que el paciente desconoce efectos tales como enrojecimiento de la piel, descamación, cuidados de la piel durante el tratamiento y radiodermatitis, en ese sentido Parra Muñoz, D., Parra Segovia, C. y Quezada Vera, S. en su tesis titulada “Efectos colaterales inmediatos en el tratamiento del cáncer cervico uterino con quimioterapia y radioterapia concurrente en pacientes tratados en el instituto del cáncer de Solca Cuenca, durante septiembre 2008- Abril 2009” el grado de radiodermatitis que presentaron incrementó en un 35% en los pacientes, con esto podemos deducir que la falta de conocimiento influye en el autocuidado que debe tener el paciente para prevenir los efectos adversos, podemos relacionarlo con el trabajo realizado por Atoof Al-Attar, W. titulado “Evaluación de los conocimientos de las enfermeras sobre el cuidado de la piel en pacientes sometidas a radioterapia para el cáncer de mama en el Hospital Nacional Al-Amal para el Tratamiento del Cáncer en la ciudad de Bagdad” donde el resultado es el bajo nivel de conocimiento del personal de enfermería relacionándolo con los años de experiencia en la unidad de radioterapia, edad y entrenamiento, por lo tanto un bajo nivel de conocimiento del personal capacitador influye considerablemente en el conocimiento del paciente.

En la tabla 6 que muestra el mayor porcentaje en relación al ítem sobre el nivel de conocimiento de efectos adversos intestinales con mejor respuesta podemos observar que el 70% de los pacientes respondió correctamente a cerca del seguimiento de la dieta, podemos asociar que la buena respuesta acerca de la dieta se debe a que en nuestro servicio se hace hincapié de la dieta al paciente en cada área, desde el radiooncólogo en el consultorio, hasta el tecnólogo medico en el inicio del tratamiento, entregando de manera escrita la dieta a seguir. En contraste a Atencio Luisa en su trabajo sobre las prácticas alimentarias en el hogar del paciente que recibe tratamiento con quimioterapia ambulatoria, el 67.5% tuvo un régimen alimenticio malo, excluyendo alimentos permitidos de su dieta y que el 47.5% mantiene un mal hábito alimentario.

En la tabla 7 respecto a las respuestas en los ítems a cerca de los efectos adversos urinarios, la mayoría respondió correctamente sobre los efectos que produce el tratamiento en la vejiga (70%) y preparación previa al tratamiento (64%), relacionamos este conocimiento a la información dada en el consentimiento informado que firma el paciente en consulta con el medico radioncologo, así también el tecnólogo medico educa al paciente a cerca del llenado o vaciado de vejiga como preparación previa al ingreso al tratamiento. Sin embargo podemos observar también que en cuanto a otros efectos adversos como frecuencia urinaria e infección urinaria las respuestas en su mayoría fueron respondidas de manera incorrecta. En ese sentido podemos deducir que el paciente es solo informado de algunos efectos adversos urinarios y desconoce también los síntomas que estos producen. Teniendo en cuenta que esta información es relevante para un mejor autocuidado ya que según Pelayo Besa D. et al (2011) en su artículo “Tratamiento del cáncer de próstata con radioterapia por modulación de intensidad, primera experiencia en Chile” el 19% de pacientes presentó toxicidad urinaria grado 3, siendo el efecto adverso más frecuente, el aumento de la frecuencia urinaria.

En la tabla 8 en relación a los ítems sobre los efectos adversos sanguíneos, la mayoría respondió de manera incorrecta acerca de la suspensión del tratamiento (77%) y la astenia (70%) en relación un déficit de glóbulos rojos de los pacientes, en ese sentido Parra Muñoz, D., Parra Segovia, C. y Quezada Vera, S. expresan en su tesis que el grado de anemia y leucopenia que presentaron los pacientes incrementó en el 10% y 15% en la segunda fase de tratamiento y en cuanto a la astenia se presentó en el 60% de los pacientes alcanzando un grado 3 de intensidad. Teniendo estas estadísticas como

evidencia, al presentarse estos efectos con incremento de intensidad en el transcurso del tratamiento, se considera de importancia que el paciente tenga esta información para un mejor seguimiento de estos resultados de laboratorio y evitar una mayor prolongación del tratamiento debido a suspensiones. En nuestro centro de radioterapia no existe un protocolo de información al paciente acerca de estos efectos a nivel hematológicos, los síntomas que traen consigo y el cambio en la vida diaria que puede experimentar el paciente.

En la tabla 9 en relación a los ítems sobre los efectos adversos cutáneos poco más de la mitad de pacientes contestó correctamente a cerca de la función de la crema radio protectora Biafine (61%) y cuidado e higiene de la piel (59%), es de importancia esta información, ya que según McQuestion, M. un factor de riesgo que afecta el grado de una reacción cutánea es la rutina cutánea del paciente y la quimioterapia concurrente. Campbell e Illingworth en su artículo titulado “¿Se pueden lavar los pacientes durante la radioterapia en la mama o en la pared torácica? Un ensayo controlado aleatorio” concluye que las reacciones cutáneas agudas fueron menores en el grupo asignado al azar al lavado. En nuestra institución durante la consulta el radioncologo se encarga de recetar y explicar los beneficios de la crema y el aseo que debe llevar el paciente. Esto es reforzado por el tecnólogo medico en el inicio del tratamiento. Sin embargo respecto a la radiodermatitis, el 68% y 48% contestó de manera incorrecta en cuanto que efecto en la piel puede producir la radioterapia y en relacionar el tratamiento con heridas en la piel respectivamente. En ese sentido podemos deducir que el paciente es informado acerca del cuidado en la piel y aplicación de la crema recetada, sin embargo no entiende la razón de su uso, no relacionando la radiodermatitis como un efecto adverso del tratamiento.

Sven D'haese et al. en su artículo titulado, “El efecto del momento de la provisión de información sobre la ansiedad y la satisfacción de los pacientes con cáncer que reciben radioterapia” expresa que el suministro de información al paciente en un formato paso a paso conduce a una menor ansiedad relacionada con el tratamiento y una mayor satisfacción del paciente entre los pacientes de radioterapia. De lo anteriormente mencionado y en confrontación con los hallazgos se puede afirmar que la intervención del personal para dar información de prevención puede influenciar positivamente en la educación del paciente sobre los cuidados y que debe esperar durante su paso por el

servicio de radioterapia, de esta manera mejorarían en gran manera su calidad de vida, a su vez reducirían los riesgos de los efectos adversos antes mencionados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en esta investigación, se concluye que:

El nivel de conocimiento de los efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica es de nivel medio. En cuanto a las variables consideradas, concluimos que el nivel de conocimiento de los efectos adversos intestinales, urinarios y sanguíneos es medio, sin embargo en los efectos adversos cutáneos el nivel de conocimiento fue bajo.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar protocolos de información por parte del personal médico, enfermería y tecnólogos médicos sobre lo que el paciente debe esperar del tratamiento con radioterapia en la zona pélvica.
- Se recomienda entrenamiento y capacitación al personal médico, de enfermería y tecnólogos médicos con respecto a los cuidados del paciente.
- Se recomienda al personal de enfermería realizar charlas preventivas y/o material didáctico como trípticos informativos sobre los efectos adversos de la radioterapia, dirigido a los pacientes y familiares.
- Se recomienda realizar estudios similares dentro del área de la radioterapia, focalizándola en otras zonas de tratamiento.
- Se recomienda realizar estudios similares en otros tipos de tratamiento con radiación, tal como braquiterapia y radiocirugía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Cancer Society (2014). *Aspectos básicos Sobre el Cáncer, Señales y Síntomas del Cáncer*. Recuperado de: <https://www.cancer.org/es/cancer/aspectos-basicos-sobre-el-cancer/senales-y-sintomas-del-cancer.html>
- Amaro, J. (2006) *Dosimetría y protección radiológica España*. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~amaro/radiactividad/teoria/tema7.pdf>
- American Cancer Society (2014). *Tratamiento, Tipos Comunes de tratamiento contra el cáncer*. Recuperado de: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/despues-del-diagnostico/tratamientos-comunes-contra-el-cancer.html>
- American Cancer Society (2015). *¿Qué cuidados debo tener durante la radiación?* Recuperado de: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/tipos-de-tratamiento/radioterapia/que-es-la-radioterapia-y-como-ayuda/cuidar-de-si-mismo.html>
- Atoof Al- Attar, W. (2015) Assessment of the Nurses' Knowledge about skin care for patients undergo radiotherapy of breast cancer at Al-Amal National Hospital for Cancer Management in Baghdad city. *Kufa journal for nursing science*. 5(2), Recuperado de: <https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=99803>
- Asociación Española Contra el Cáncer (2013). *Recomendaciones para Radioterapia*. Recuperado de: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tratamientos/radioterapia/recomendaciones>
- Carhuaricra, R. (2010). *Nivel de conocimientos de los pacientes ambulatorios sobre los efectos secundarios de la quimioterapia en la Unidad de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2009*. (Tesis para Especialidad, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4787/1/Carhuaricra_Ramos_Isabel_2010.pdf

- Canadian Cancer Society (2018). *Urinary Incontinence*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/urinary-incontinence/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Skin Problems*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/skin-problems/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Side effects of radiation Therapy*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/radiation-therapy/side-effects-of-radiation-therapy/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Radiation enteritis*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/radiation-enteritis/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Nausea and vomiting*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/nausea-and-vomiting/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Diarrhea*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/diarrhea/?region=on>
- Canadian Cancer Society (2018). *Colorectal cáncer*. Recuperado de: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-type/colorectal/treatment/radiation-therapy/side-effects/?region=on#ixzz5WacchcU7>
- Campbell, I.R., Illingworth, M.H. (1992). Can patients wash during radiotherapy to the breast or chest wall? A randomized controlled trial. *Clinical Oncology*, 4(2), 78-82. Recuperado de: [https://www.clinicaloncologyonline.net/article/S0936-6555\(05\)80971-9/pdf](https://www.clinicaloncologyonline.net/article/S0936-6555(05)80971-9/pdf)
- Carpeta Pedagógica (2013). *Clases de conocimiento*. Recuperado de: <http://filosofia.carpetapedagogica.com/2012/08/clases-de-conocimiento.html>
- Castro, P. (2017). *Imagen para el tratamiento*. Recuperado de: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3D08_IMAGEN+ASOCIADA+AL+TRATAMIENTO.pdf&blobheadervalue2=lang

uage%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352942832727&ssbinary=true

- Carrera, M.; Cullanco, K.; Ortega, S. (2016). *Nivel de conocimiento de los pacientes con cáncer sobre los efectos adversos de la quimioterapia del Servicio de Oncología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, 2016*. (Tesis de Titulación, Universidad Nacional del Callao). Recuperado de: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/1732/Mary_Tesis_T%C3%ADtuloprofesional_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Cleveland Clinic (2014). *Urination: Frequent Urination*. Recuperado de: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/15533-urination--frequent-urination>
- De la Garza, S. J. & Juarez, S. P. (Universidad Autonoma de Nuevo Leon). 2014. El cáncer. Monterrey, Mexico. http://eprints.uanl.mx/3465/1/El_Cancer.pdf
- García, C. (2017). *Reproducibilidad del posicionamiento en pacientes que reciben tratamiento con radioterapia externa para cáncer de próstata*. (Tesis de titulación, Universidad Mayor de San Marcos). Recuperado de: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7459/Garcia_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gomez, A. (2004). *Conocimiento y actitudes de pacientes hacia la radioterapia Instituto de Enfermedades Neoplásicas servicio de radioterapia Setiembre Lima Perú 2003*. (Tesis de titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).
- Guamán, C. y Guazhambo, P. (2017). *Conocimientos Y Actitudes Frente A Los Efectos Secundarios Del Tratamiento Oncológico, En Pacientes Mayores De 18 Años En La Organización Familias Unidas Por Los Enfermos De Cáncer, Cuenca 2016*. (Tesis de Titulación, Universidad de Cuenca). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26835/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20N.pdf>
- Iglesias, L. A. (2003). *Planificadores 3D y simulación virtual del tratamiento. Situación en España. Supervivencia asociada a su aplicación*. Recuperado de: <https://www.sergas.es/cas/Servicios/docs/AvaliacionTecnoloxias/Planificadores-3D-IA2003-01.pdf>

- Jacobo, M. y Ochoa, V. (2013). Influencia de una intervención educativa en el conocimiento sobre la prevención de mucositis oral en pacientes sometidos a quimioterapia. *Revista Médica Herediana*, 24(4), 281-286. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v24n4/v24n4ao3.pdf>
- Loyola, C. (2016). *Nivel de conocimientos de los pacientes tratados con radioterapia externa sobre los efectos adversos durante el tratamiento - Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – 2015*. (Tesis de titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/5689/1/Loyola_chj.pdf
- Liga contra el Cáncer (2016). *Que es el Cáncer*. Recuperado de: <http://www.ligacancer.org.pe/queeselcancer.html>
- Llamoca, C. (2015). *Conocimientos De Los Pacientes Con Cáncer De Mama Sobre La Enfermedad, Tratamiento Y Los Cuidados Ante Los Efectos Secundarios Durante La Quimioterapia En Un Hospital Nacional*. (Tesis de titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4416/1/Llamoca_cl.pdf
- Memorial Sloan Kettering Cancer Center (2018). *Guidelines for skin care while receiving radiotherapy*. Recuperado de: <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/skin-care-guidelines-patients-receiving-radiation-therapy>
- McQuestion, M. (2011). Evidence – Based Skin Care Management in Radiation Therapy: Clinical Update. *Seminars in oncology nursing*, 27(2), 1-17. DOI: 10.1016/j.soncn.2011.02.009
- Mayo Clinic (2017). *Low Blood Cell Counts: Side Effects of cancer treatment*. Recuperado de: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/cancer/in-depth/cancer-treatment/art-20046192>
- Neurowikia (2013). *Radioterapia de los Tumores Primarios del Sistema Nervioso*. Recuperado de: <http://www.neurowikia.es/content/radioterapia-de-los-tumores-primarios-del-sistema-nervioso>
- Organización Mundial de la Salud (2017). *Cáncer*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

- Organización mundial de la Salud (2007). *Control del cáncer Aplicación de los conocimientos, Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces. Módulo 4*. Recuperado de: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Modulo4.pdf>
- Organic Andorra (2017). *Biafine Prospecto: ¿Para qué sirve y cómo se aplica?* Recuperado de: <https://www.farmaciatorrent.com/blog/salud-bienestar/biafine-prospecto-para-que-sirve/>
- Parra, D.; Parra, C.; Quezada, S. (2009). “*Efectos Colaterales Inmediatos En El Tratamiento Del Cáncer Cérvico Uterino Con Quimioterapia Y Radioterapia Concurrente En Pacientes Tratados En El Instituto Del Cáncer De Solca Cuenca, Durante Septiembre 2008- Abril 2009*”. (Tesis de Titulación, Universidad de Cuenca). Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/19683/3/MED-1567.pdf>
- Pelayo Bosa, D. et al (2011) Tratamiento del cáncer de próstata con radioterapia por modulación de intensidad, primera experiencia en Chile. *Revista Médica de Chile*, 139, 1451-1457. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011001100009
- Prostate Cancer Foundation of Australia, (2014). *Side Effects Managing treatment side effects of advanced prostate cancer*. Recuperado de: http://www.prostate.org.au/media/166976/apca3_sideeffects_final.pdf
- Rodríguez, A.; Rodríguez de Alba, G.; Panadero, C. (2007) *Tumores Genitourinarios (II): Ginecológicos*. Recuperado de: <https://botplusweb.portalfarma.com/Documentos/2007/4/3/29237.pdf>
- Saraba Magazine (2015). *El Conocimiento Humano*. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/004438155b5c6932a7637>
- Sancho, G. (2005). Tratamiento del Cáncer de Prostata con radioterapia externa: Factores Pronosticos. (Tesis Doctoral). Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2005/tdx-1114108-124544/gsp1de1.pdf>
- Sven D’haese, R. et al (2009). The effect of timing of the provision of information on anxiety and satisfaction of cancer patients receiving radiotherapy. *Journal*

of cancer education, 5(4). Recuperado de:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08858190009528702>

The National Cancer Nursing Education Project (2015). *Providing care for the person having radiotherapy for cáncer*. Recuperado de:
<http://edcan.org.au/assets/edcan/files/docs/EdCaN-Specialty-Module-6-Part-Two.pdf>

The university of Arizona Cancer Center (2006). *Tips for Before and During Treatment*. Recuperado de:
<http://uacc.arizona.edu/patients/support/nutrition/during-treatment>

Verdú, R.; Algara, L.; Foro, A.; Domínguez, T.; Blanch, M. (2002). Atención a los efectos secundarios de la radioterapia. *Medifam*, 24(7), 426-435. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v12n7/colabora.PDF>

5. ANEXOS

ANEXO N°1

UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD

DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA

DE TECNOLOGIA MÉDICA AREA DE

RADIOLOGÍA

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018”

SEÑOR

ADMINISTRADOR DEL CENTRO DE RADIOTERAPIA ONCORAD –
INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS

Yo Rossana Andrea Castillo Arroyo, identificado con el DNI Nro. 76873357 con domicilio en Av. José Gálvez #1056 - Chimbote.

En calidad de responsable del proyecto solicito se me otorgue una autorización para realizar investigación científica en el centro de radioterapia ONCORAD; que se encuentra ubicado en la Carretera panamericana norte 558 IREN norte, como parte del Proyecto titulado *NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE EFECTOS ADVERSOS EN PACIENTES TRATADOS CON RADIOTERAPIA EN ZONA PELVICA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS TRATAMIENTO* por el periodo comprendido entre octubre y noviembre del 2018.

Los datos recolectados serán utilizados para ejecutar el proyecto de investigación y de esta manera conseguir el grado académico y la sustentación de la misma.

Desde ya agradeceré su disposición y colaboración, puesto que es muy importante para el éxito del proyecto de investigación y para mi formación como estudiante universitario.

Responsable del proyecto
Trujillo, Setiembre del 2018

ANEXO N°2

INTRODUCCIÓN

Este documento le dará información sobre el estudio. Por favor haga todas las preguntas que sean necesarias antes de decidir si participar en el estudio. No debe firmar este formulario si tiene preguntas que no hayan sido contestadas

El investigador _____

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Este estudio se está realizando para ayudar a obtener el nivel de conocimiento de los pacientes tratados con radioterapia a cerca de los efectos adversos en la zona pélvica

CUANTO DURARÁ EL ESTUDIO

Estará en el estudio el tiempo que termine de responder las preguntas del cuestionario

PROCEDIMIENTOS

Si usted acepta participar de este estudio:

- Se le tomará un cuestionario que consta de 20 items.
- Se le garantiza anonimidad por la participación en el estudio.

BENEFICIOS

No existe beneficio directo para usted, sin embargo, el beneficio es para el conocimiento de la población

DIVULGACION DE SU PRIVACIDAD

Se guardará con códigos y no con nombres. Si los resultados de esta investigación son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participarán en este estudio.

DERECHOS LEGALES

No perderá ninguno de sus derechos legales al firmar esta forma de consentimiento.

INFORMACION DE CONTACTO

Investigador responsable: Andrea Castillo Arroyo

Email: andrea000ca@outlook.com

ANEXO N°3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Hora: _____

Yo _____ acepto

participar en el proyecto de investigación titulado “Nivel de conocimientos de efectos adversos en pacientes tratados con radioterapia en zona pélvica, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Trujillo, 2018 “ habiendo sido informado del propósito del mismo, así como los objetivos de la investigación, deseo participar teniendo la confianza plena que la información que se vierte en el instrumento será solo y exclusivamente para fines de la investigación manteniéndose la máxima confidencialidad.

Certifico que he leído el consentimiento y que las explicaciones fueron claras, precisas y voluntariamente participaré en el estudio.

Firma

DNI:

Hemos explicado el estudio y confirmado la comprensión para el consentimiento informado

Firma del investigador

ANEXO N°4

CUESTIONARIO

El siguiente cuestionario tiene como finalidad adquirir información acerca de los conocimientos que tiene usted sobre las reacciones adversas de la radioterapia en zona pélvica. Siendo necesario que responda con sinceridad ya que el resultado que se obtenga contribuirá en el cuidado de su salud. La información que Ud. Proporcione es de carácter anónimo. Desde ya agradezco su valiosa colaboración.

INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en la respuesta que considere correcta.

DATOS PERSONALES:

EDAD:

- a) 20-30
- b) 31-40
- c) 41-50
- d) 51-60
- e) más de 61

SEXO:

- a) Masculino
- b) Femenino

NIVEL DE INSTRUCCIÓN

- a) Primaria incompleta
- b) Primaria completa
- c) Secundaria incompleta
- d) Secundaria completa
- e) Técnico
- f) Superior

EFECTOS ADVERSOS DE LA RADIOTERAPIA.

1. ¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede experimentar debido al tratamiento con radioterapia en la zona pélvica?

- a) Dolor de cabeza
- b) Dolor de garganta
- c) Caída del cabello

d) Nauseas

2. Si le hacemos una prueba de sangre después de recibir sesiones con radioterapia y este señala un déficit (bajo nivel de Hemoglobina). Usted podría creer que es por:

- a) El proceso de curación
- b) Por la enfermedad
- c) Por la radioterapia que está recibiendo
- d) Algún problema externo

3. Si durante su tratamiento usted presenta heridas en la piel, ¿Usted cree que es por?

- a) Un efecto de la radioterapia
- b) Por la falta de cuidado del paciente
- c) Un avance de la enfermedad
- d) Problemas psicológicos del paciente

4. ¿Qué efecto cree usted que puede producir la radioterapia?

- a) Deshidratación
- b) Dolor, Ardor o escozor al orinar
- c) No afecta en nada
- d) Incrementará la producción de orina

5. ¿Qué cambio en su imagen corporal cree usted que podría experimentar debido al tratamiento con radioterapia?

- a) Aumento de peso
- b) Caída del cabello.
- c) Pérdida de peso
- d) Los cambios son imperceptibles

6. ¿Si le encuentran algún déficit (bajo nivel) en las células de sangre (hemoglobina), usted que cree que pasará con su tratamiento?

- a) El tratamiento sigue sin interrupción alguna

- b) Pasaría temporalmente el tratamiento hasta que se normalice el problema sanguíneo
- c) Los problemas en la sangre no intervienen en el tratamiento
- d) Usted no es apto para pasar al tratamiento con radioterapia

7. ¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede producirle la radioterapia?

- a) Quemaduras en la piel
- b) Cambios de humor
- c) Dolor de músculos
- d) Dolor de cabeza

8. ¿Cuál cree que sea la infección más frecuente que se presenta al recibir radioterapia en la zona pélvica?

- a) Infección Intestinal
- b) Infección Urinaria
- c) Herpes
- d) Ninguna de las anteriores

9. ¿Cuál cree usted que sea el problema gastrointestinal más común de los efectos adversos de la radioterapia?

- a) Llenura
- b) Gases
- c) Diarrea
- d) Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuál de las siguientes alternativas cree usted que sea uno de los efectos adversos de la radioterapia?

- a) Anemia
- b) Colesterol alto
- c) Triglicéridos elevados
- d) Todas las anteriores

11. ¿Cuál de los siguientes enunciados cree usted que sea la función de la crema Biafine/Trolamina?

- a) Ayuda a que se irradie mejor la zona de tratamiento
- b) No es necesario ser aplicado
- c) Hace que la radiación sea más profunda
- d) Evita la inflamación de la piel de la zona irradiada

12. ¿Cuál de los siguientes síntomas cree usted que puede experimentar al momento de la micción (orina)?

- a) Incremento en la frecuencia de ir a miccionar(orinar)
- b) Incapacidad para orinar
- c) Disminuye el volumen de la orina
- d) Ninguna de las anteriores

13. ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que puede sentir con el tratamiento de radioterapia en zona pélvica?

- a) Aumento del apetito
- b) Hinchazón de las piernas
- c) Pérdida del apetito
- d) Aumento de peso

14. Si usted al recibir la radioterapia tiene algunos malestares al dormir y siente fuerte sensación de cansancio, ¿A qué cree usted que se debe?

- a) Esos malestares se curarán con la radioterapia
- b) Son ocasionados por algún déficit en la sangre por recibir radioterapia
- c) Es un problema psicológico
- d) Es el proceso de cura

15. ¿Cuándo cree usted que debe aplicarse la crema Biafine /Trolamina?

- a) Justo antes de pasar al tratamiento
- b) 3-4 horas antes de entrar al tratamiento
- c) Justo después de pasar al tratamiento
- d) 2-3 horas después del tratamiento

16. ¿Qué cree usted que pasaría si al pasar el tratamiento no está preparado como lo estuvo durante la tomografía de simulación?

- a) Puede que se irradien órganos sanos
- b) No afecta en nada a la zona de tratamiento
- c) El tratamiento es más óptimo
- d) El tumor reducirá en tamaño

17. ¿Qué tipo de dieta debe consumir si presenta molestias gastrointestinales como resultado de la radioterapia?

- a) Consumir alimentos grasosos
- b) Consumir alimentos cítricos
- c) Consumir alimentos blandos (suaves) y líquidos
- d) Consumir alimentos que contengan lácteos

18. ¿Cree usted que debido a la radioterapia es más propenso a presentar?

- a) Fracturas
- b) Infecciones
- c) Desgarros
- d) Aumento de nivel de glucosa

19. ¿Cuál de las siguientes alternativas sobre el cuidado en la piel cree usted que debe de realizar?

- a) Usar crema o loción justo antes del tratamiento
- b) Evitar lavar la zona de tratamiento
- c) Frotar o rascar la zona de tratamiento
- d) Usar jabón que no tenga fragancia (neutro)

20. ¿Qué efecto cree usted que la radioterapia puede causar en su vejiga?

- a) Inflamación de la vejiga
- b) Aumento del tamaño de la vejiga
- c) Obstrucción de la vejiga
- d) Contracción de la vejiga

ANEXO N° 5

JUICIO DE EXPERTOS

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (Si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	Claridad en la redacción		Coherencia Interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
ASPECTOS GENERALES									SI	NO	*****	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario												
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación												
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir												
VALIDEZ												
APLICABLE						NO APLICABLE						
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES												
VALIDADO POR:						DNI:			FECHA:			
PROFESION:						TELEFONO:						

ANEXO N°6
Análisis de Confiabilidad

Instrumento: Cuestionario de Conocimiento de las reacciones adversas de la radioterapia en zona pélvica

Número de Ítems del Instrumento: El instrumento consta de 20 preguntas

Muestra Piloto: Se utilizó una muestra piloto de n=20

Confiabilidad: Para determinar la fiabilidad del instrumento se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

$$\left[\frac{\sum (r_{ii})}{n} \right] \left[\frac{\sum (r_{ij})}{n} \right]$$

Estadísticas totales por Ítem

ítem01	10.75	15.776	0.527	0.779
ítem02	10.9	15.674	0.544	0.778
ítem03	10.8	15.958	0.470	0.783
ítem04	10.7	17.063	0.206	0.799
ítem05	10.85	17.082	0.186	0.801
ítem06	11.15	16.871	0.325	0.792
ítem07	10.9	15.568	0.572	0.776
ítem08	11	15.789	0.541	0.779
ítem09	10.7	17.589	0.074	0.807
ítem10	10.85	15.713	0.531	0.779
ítem11	10.55	17.418	0.160	0.800
ítem12	11.1	17.042	0.244	0.796
ítem13	10.8	16.063	0.443	0.785
ítem14	11.1	15.779	0.611	0.776
ítem15	10.65	16.345	0.413	0.787
ítem16	10.65	17.608	0.077	0.806
ítem17	10.55	16.261	0.515	0.782
ítem18	10.55	17.208	0.223	0.797
ítem19	10.6	16.568	0.378	0.789
ítem20	10.5	17.421	0.189	0.798

Estadísticas de Confiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.798	20

El valor del alfa de Cronbach es 0.798 esto significa que el instrumento es fiable y por ende mide adecuadamente la característica de interés en la presente investigación.

ANEXO N°7
MATRIZ DE DATOS

	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	
pcte1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	6
pcte2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	10
pcte3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
pcte4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	10
pcte5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
pcte6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14
pcte7	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
pcte8	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	12
pcte9	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	12
Pcte 10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	4
Pcte 11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14
Pcte 12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	8
Pcte 13	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
Pcte 14	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12
Pcte 15	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	10
Pcte 16	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	6
Pcte 17	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	9
Pcte	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	8

18																					
Pcte 19	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	13
Pcte 20	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	9
Pcte 21	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10
Pcte 22	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	8
Pcte 23	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	11
Pcte 24	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	7
Pcte 25	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	9
Pcte 26	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11
Pcte 27	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	10
Pcte 28	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8
Pcte 29	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	9
Pcte 30	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16
Pcte 31	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	12
Pcte 32	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	11
Pcte 33	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13
Pcte 34	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	11
Pcte	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	12

35																					
Pcte 36	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
Pcte 37	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Pcte 38	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	8
Pcte 39	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	10
Pcte 40	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	8
Pcte 41	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Pcte 42	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	10
Pcte 43	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5
Pcte 44	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7
	25	21	23	24	17	10	14	19	28	20	27	15	24	13	25	28	31	30	26	31	

	Ítems efectos adversos intestinales
	Ítems efectos adversos sanguíneos
	Ítems efectos adversos cutáneos
	Ítems efectos adversos urinarios

ANEXO N° 8

MEDICION DE LA VARIABLE – ESCALA DE STANONES

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS EN ZONA PELVICA

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados en la primera variable.

1. Se calculó la Media $\bar{x} = 11.4$
2. Se calculó la Desviación estándar $DS = 3.44$
3. Se estableció valores para a y b

$$a = \bar{x} - 0.75 (DS)$$

$$a = 11.4 - (0.75 \times 3.44)$$

$$a = 11.4 - 2.58$$

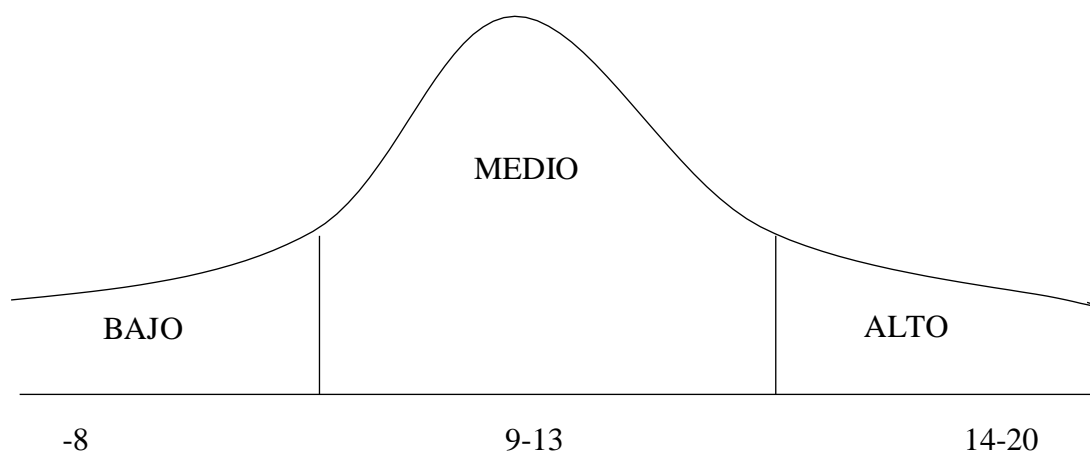
$$a = 8.82$$

$$b = \bar{x} + 0.75 (DS)$$

$$b = 11.4 + (0.75 \times 3.44)$$

$$b = 11.4 + 2.58$$

$$b = 13.98$$



CATEGORIAS:

Alto

Medio

Bajo

INTERVALO

14-20 puntos

9-13 puntos

0-8 puntos

MEDICION DE LA VARIABLE – ESCALA DE STANONES

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS INTESTINALES

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados en la primera variable.

4. Se calculó la Media $\bar{X} = 3.3$
5. Se calculó la Desviación estándar $DS = 0.979$
6. Se estableció valores para a y b

$$a = \bar{X} - 0.75 (DS)$$

$$a = 3.3 - (0.75 \times 0.979)$$

$$a = 3.3 - 0.734$$

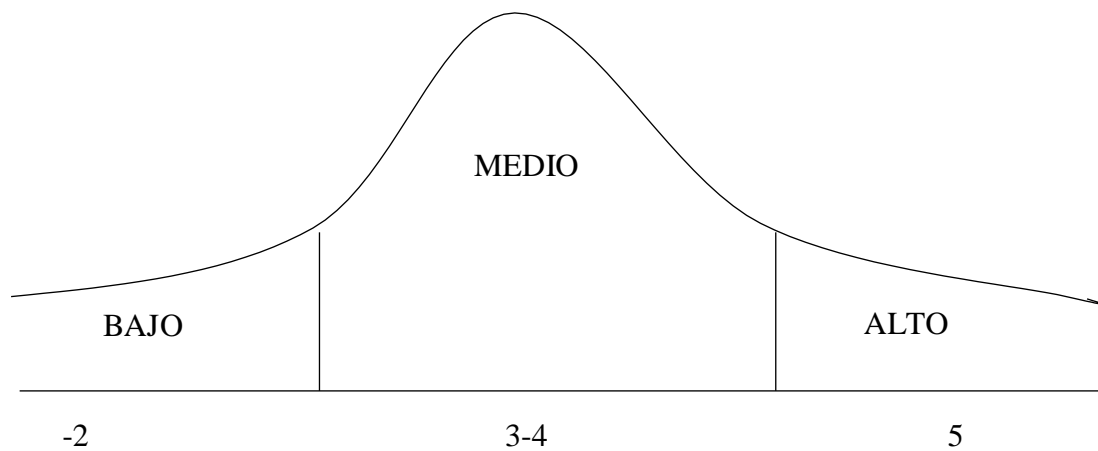
$$a = 2.566$$

$$b = \bar{X} + 0.75 (DS)$$

$$b = 3.3 + (0.75 \times 0.979)$$

$$b = 3.3 + 0.734$$

$$b = 4.034$$



CATEGORIAS:

Alto

Medio

Bajo

INTERVALO

5 puntos

3-4 puntos

0-2 puntos

MEDICION DE LA VARIABLE – ESCALA DE STANONES

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS SANGUINEOS

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados en la primera variable.

1. Se calculó la Media $\bar{X} = 2.2$
2. Se calculó la Desviación estándar $DS = 1.542$
3. Se estableció valores para a y b

$$a = \bar{X} - 0.75 (DS)$$

$$a = 2.2 - (0.75 \times 1.542)$$

$$a = 2.2 - 1.157$$

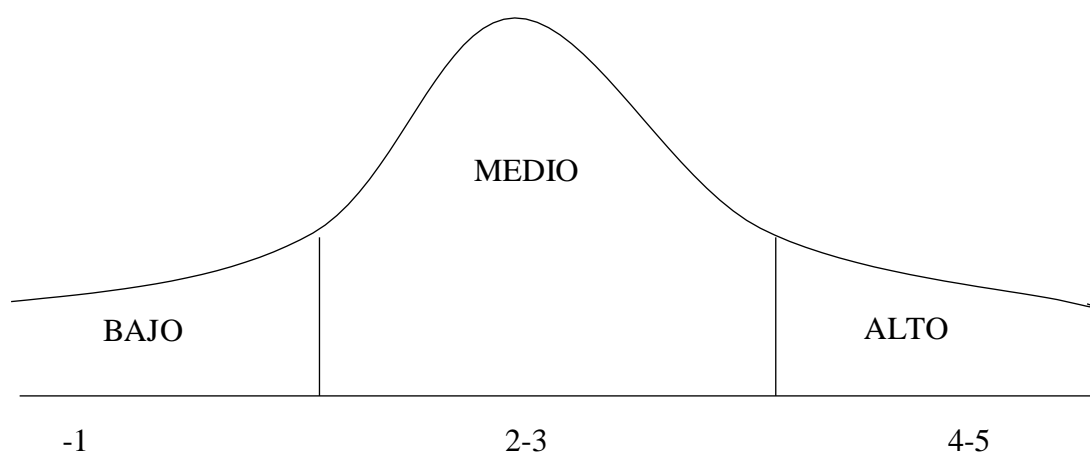
$$a = 1.043$$

$$b = \bar{X} + 0.75 (DS)$$

$$b = 2.2 + (0.75 \times 1.542)$$

$$b = 2.2 + 1.157$$

$$b = 3.357$$



CATEGORIAS:

Alto

Medio

Bajo

INTERVALO

4-5 puntos

2-3 puntos

0-1 puntos

MEDICION DE LA VARIABLE – ESCALA DE STANONES

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS CUTANEOS

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados en la primera variable.

1. Se calculó la Media $\bar{X} = 3.25$
2. Se calculó la Desviación estándar $DS = 1.372$
3. Se estableció valores para a y b

$$a = \bar{X} - 0.75 (DS)$$

$$a = 3.25 - (0.75 \times 1.372)$$

$$a = 3.25 - 1.029$$

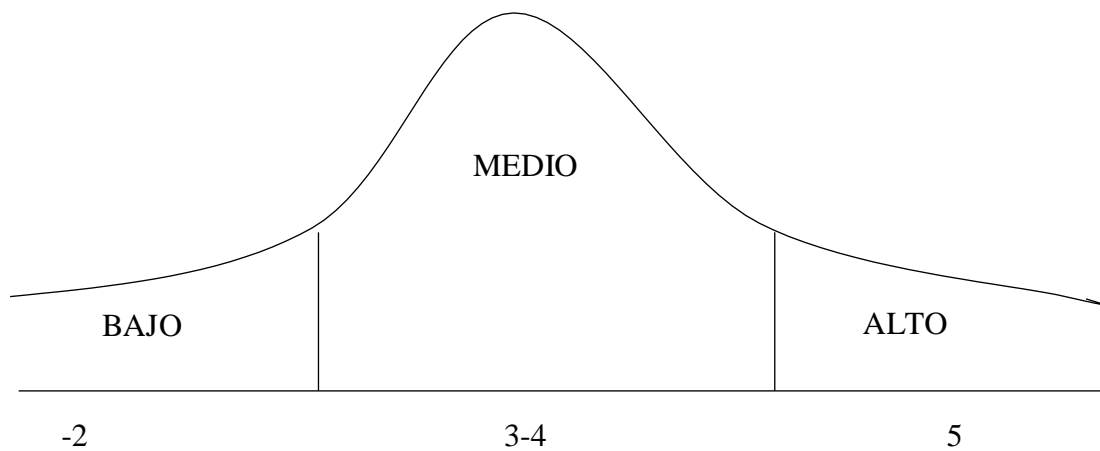
$$a = 2.221$$

$$b = \bar{X} + 0.75 (DS)$$

$$b = 3.25 + (0.75 \times 1.372)$$

$$b = 3.25 + 1.029$$

$$b = 4.279$$



CATEGORIAS:

Alto

Medio

Bajo

INTERVALO

5 puntos

3-4 puntos

0-2 puntos

MEDICION DE LA VARIABLE – ESCALA DE STANONES

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS ADVERSOS URINARIOS

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados en la primera variable.

1. Se calculó la Media $\bar{X} = 2.65$
2. Se calculó la Desviación estándar $DS = 1.182$
3. Se estableció valores para a y b

$$a = \bar{X} - 0.75 (DS)$$

$$a = 2.65 - (0.75 \times 1.182)$$

$$a = 2.65 - 0.887$$

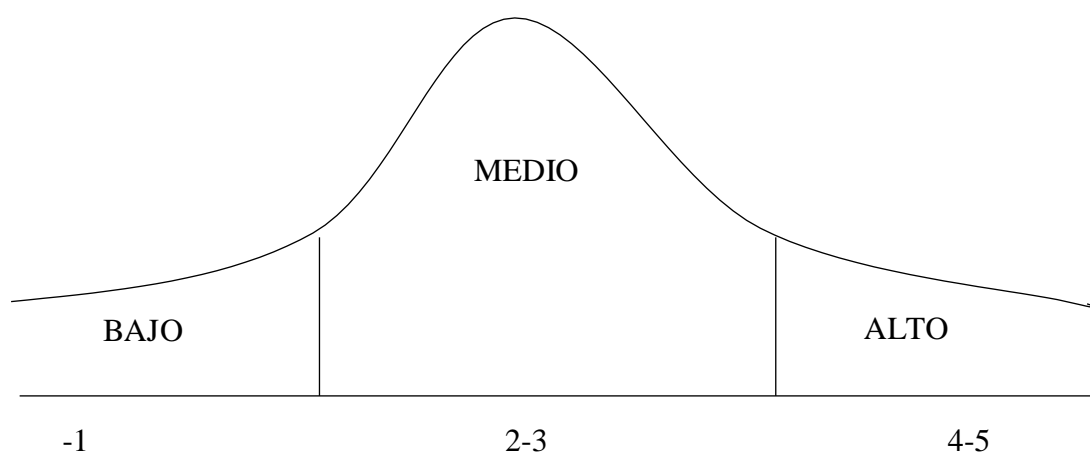
$$a = 1.763$$

$$b = \bar{X} + 0.75 (DS)$$

$$b = 2.65 + (0.75 \times 1.182)$$

$$b = 2.65 + 0.887$$

$$b = 3.537$$



CATEGORIAS:

Alto

Medio

Bajo

INTERVALO

4-5 puntos

2-3 puntos

0-1 puntos

ANEXO N°9**TABLA DE CODIGOS**

ITEMS	A	B	C	D	TOTAL
1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	1
3	1	0	0	0	1
4	0	1	0	0	1
5	0	0	1	0	1
6	0	0	0	1	1
7	1	0	0	0	1
8	0	1	0	0	1
9	0	0	1	0	1
10	1	0	0	0	1
11	0	0	0	1	1
12	1	0	0	0	1
13	0	0	1	0	1
14	0	1	0	0	1
15	0	0	0	1	1
16	1	0	0	0	1
17	0	0	1	0	1
18	0	1	0	0	1
19	0	0	0	1	1
20	1	0	0	0	1

CORRECTO: 1**INCORRECTO: 0**

ANEXO N°10

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LOS PACIENTES ENCUESTADOS EN EL SERVICIO DE RADIOTERAPIA, INSTITUTO REGIONAL DE ENFEMEDADES NEOPLASICAS, TRUJILLO, 2018

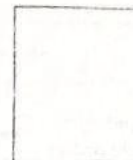
n°=44		
ITEMS	N°	%
EDAD		
20-30	1	2%
31-40	2	5%
41-50	9	20%
51-60	13	30%
61-mas	19	43%
NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
Primaria Completa	16	36%
Primaria Incompleta	12	27%
Secundaria Incompleta	2	5%
Secundaria Completa	4	9%
Tecnico	2	5%
Superior	8	18%
SEXO		
Masculino	20	45%
Femenino	24	55%

ANEXO N° 11

FICHA SERVICIO DE RADIOTERAPIA



PLAN DE TRATAMIENTO
SERVICIO DE RADIOTERAPIA



Fecha: _____ Turno: _____ Enviado por: _____ foto

Identificación del Paciente

Historia Clínica: _____ # Registro RT: _____ DNI: _____ FECHA NAC: _____

Nombres y Apellidos: _____

Sexo: F M Edad: _____ Teléfonos: _____

Dirección: _____

Tratamiento previo con:

- Radioterapia: SI NO Institución: _____
o Fecha/ Localización/ Dosis _____
- Cirugía Oncológica: SI NO Fecha/Tipo Qx: _____
- Quimioterapia: SI NO Fecha/ Fármaco: _____
- Hormonoterapia: SI NO Fecha/ Fármaco: _____

Reirradiación Hospitalizado Departamento: _____

Habitación: _____

Tratamiento Actual

Simulación Convencional TAC Simulación Fecha: _____ Hora: _____

TAC SIMU Cortes: 2mm/3m/5mm Contraste: EV / oral / hisopo / billa / plomos Región: _____

Unidad de Tratamiento: _____ Energía: _____ F. de Inicio: _____ Hora: _____

Esquema y Límite de los Campos de Tratamiento

Large empty rectangular area for drawing the treatment field diagram and limits.

Radio Oncólogo

Firma

SIMULACION ()

Cortes: 2mm/3m/5mm

Contraste: EV / oral / hisopo / billa / plomos

Región: _____

Fecha _____ Realizada por: _____

Inmovilización y Accesorios

Decúbito Ventral () Decúbito Dorsal () Decúbito Lateral (D) (I)

Máscara Termoplástica () Boca abierta () - Depresor lingual / Corcho () Boca cerrada ()

Base: (verde) (azul claro) (azul oscuro) (guinda) (negro) Bolus () _____

Plano inclinado / Rampa de mama: (10°) (15°) (25°)

Jalador de Hombros: () Soporte de Tobillos () Soporte de Rodillas () Bellyboard ()

Alas de Mariposa () Colchón de Alto Vacío () Otro () _____

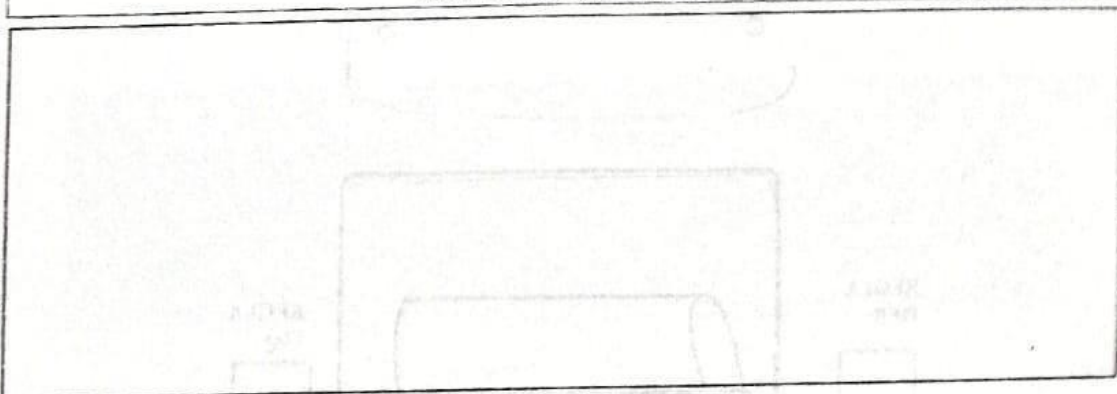
Posición del Paciente

- Descripción de postura: _____
- Referencias de Simulación: _____
- Instrucciones para el tratamiento: _____

Centrajes

Isocentro/entrada 1: Long(mm) _____	Lat(mm) _____	Vert(mm) _____
Isocentro/entrada 2: Long(mm) _____	Lat(mm) _____	Vert(mm) _____
Isocentro/entrada 3: Long(mm) _____	Lat(mm) _____	Vert(mm) _____
Isocentro/entrada 4: Long(mm) _____	Lat(mm) _____	Vert(mm) _____

Posicionamiento (dibujo/foto)



Comentarios: _____

RAMPA DE MAMA

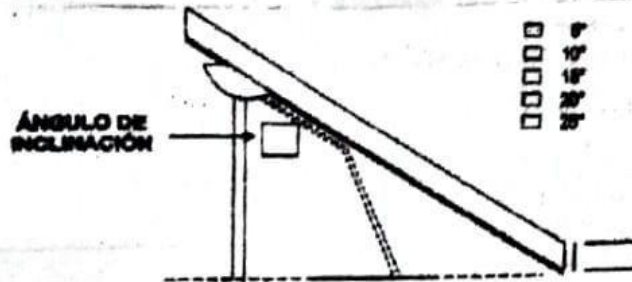
Sujetador de brazo

Angulo :

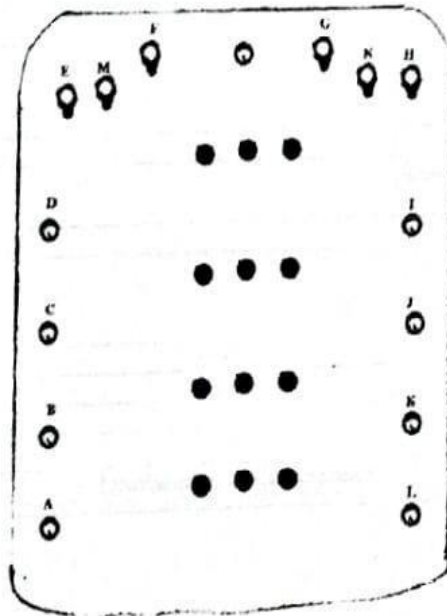
-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
-----	-----	-----	-----	---	----	----	----	----

Número:

6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

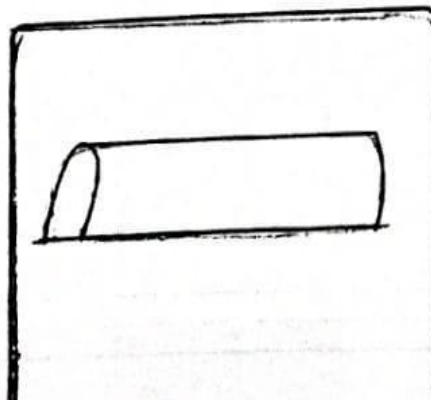


REGLA
DER



REGLA
IZQ

REGLA
DER



REGLA
IZQ

PLANEACION DOSIMETRICA

Físico

Fecha _____ Físico: _____

HACES							
Campo #							
Unidad de Tto.							
Nombre							
Fotones							
Electrones							
Energia							
Target							
Técnica							
DFT/DFP							
DFS (cms)							
Profundidad (cms)							
X (cms)							
X1 (cms)							
X2 (cms)							
Y (cms)							
Y1 (cms)							
Y2 (cms)							
Gantry							
Colimador							
Camilla							
PC cerrobend							
PC MLC							
PL plant							
Aplicador electrones							
Bandeja							
Bolus							
Cuña física							
Cuña virtual							
Peso							
Dosis/día (cGy)							
Dosis total (cGy)							
# sesiones							
UM							
Tiempo (min)							

REVISIONES PERIODICAS DE FISICA

Semana	Fecha	Firma	Semana	Fecha	Firma
1			5		
2			6		
3			7		
4			8		

INICIO DE TRATAMIENTO

Fecha de inicio: _____ Verificación: SI _____ NO _____

# DE CAMPO	FECHA DE EJECUCION	FECHA V. B	MEDICO	PLACAS	OBSERVACIONES

Junta de Aprobación: _____ Aprobado / No Aprobado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL TRATAMIENTO CON RADIOTERAPIA - BRAQUITERAPIA

Paciente: _____ Edad: _____ DNI: _____ H.C: _____

En mi calidad de paciente y/o representante legal del mismo, en pleno uso de mis facultades mentales y de mis derechos de salud, en cumplimiento de la ley N° 26842 Ley General de Salud, declaro haber recibido y entendido la información brindada por mis médicos tratantes sobre mi estado de salud (del paciente), los riesgos reales y potenciales que pueden presentarse como consecuencia de la enfermedad que en la actualidad padezco (padece), y el tratamiento requerido, así como la posibilidad de tratamientos alternativos.

Con el diagnóstico de:

He comprendido que es necesario, se me (le) realice el tratamiento denominado:

RADIOTERAPIA EXTERNA () / BRAQUITERAPIA ()

Lo cual consiste en la terapia con radiaciones ionizantes, forma de tratamiento antitumoral que se puede utilizar sola o en combinación con otras terapias (cirugía, hormonoterapia y/o quimioterapia) en función del tipo de tumor y de la fase en que se encuentra. En mi caso el tratamiento será

También he sido informado adecuadamente y comprendo que este tratamiento, conlleva riesgos reales y potenciales previsibles y no previsibles, dado que la radioterapia es un tratamiento local, los posibles efectos secundarios solamente ocurrirán dentro del volumen que se irradiará. Las principales complicaciones que se podrían presentar en mi caso son:

Por ello manifiesto en forma libre y voluntaria mi decisión ante dicho tratamiento, reservándome el derecho de retractarme o revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin que ello repercuta en mi atención médica, aunque él no aceptar el tratamiento prescrito o no finalizarlo podrá influir en el control local de la enfermedad y en mi pronóstico de salud

Por estas razones:

DOY () mi consentimiento

NO DOY () mi consentimiento

Firma del Paciente

Firma del Paciente y/o representante legal
Nombre y Apellidos:.....
DNI:.....

Firma del Médico
Nombre y Apellidos:.....
CMP:.....

Firma del Testigo

Firma del Testigo
Nombre y Apellidos:.....
DNI:.....

Fecha: / /

**REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO
CON RADIOTERAPIA - BRAQUITERAPIA**

Paciente:

Edad:

DNI:

H.C:

En pleno uso de mis facultades y a pesar de haber recibido información completa y de haber comprendido la necesidad de recibir el tratamiento propuesto, revoco mi (el) consentimiento haciéndome responsable de los riesgos y consecuencias a los que expongo mi (su) salud y vida.

Fecha
Año

Fecha
Año

Firma del Paciente y/o representante legal

Nombre y Apellidos:.....

DNI:.....

Firma del Testigo

Nombre y Apellidos:.....

DNI:.....

Fecha
Año

Firma del Testigo

Nombre y Apellidos:.....

DNI:.....

Firma del Médico

Nombre y Apellidos:.....

CMP:.....

Fecha: / /



APELLIDO PATERNO:

APELLIDO MATERNO:

NOMBRES:

HCL: _____ EDAD _____

DATOS DE INFORMACION ADICIONAL:

NOMBRE DEL MEDICO: _____ FECHA: _____

INFORMACION:

La tomografía computarizada (TAC), es una prueba que emplea rayos para obtener imágenes del interior del cuerpo, se realiza acostado en la camilla, en alguna oportunidad se podrá administrar una inyección en venas (sustancia de contraste). Este permite ver mejor la vena, arterias y algunos órganos internos, para observar si existen algunas lesiones que de otra forma pasaría desapercibidas. Dicho examen dura entre 15 y 30 minutos.

Para que se tomen las medidas necesarias es **MUY IMPORTANTE** que Ud. Nos comunique:

- Si le han realizado estudios de contraste yodado y si hubo alguna reacción.
- Si tiene algún tipo de alergia a medicamentos, alimentos u otras sustancias.
- Si padece de enfermedades del corazón, Diabetes, Mellitus, Asma, Hipertensión Arterial, Insuficiencia Renal o alguna otra enfermedad de consideración.

Si padece de enfermedades del corazón, Diabetes, Mellitus, Asma, Hipertensión Arterial, Insuficiencia Renal o alguna otra enfermedad de consideración.

RIESGOS Y COMPLICACIONES:

En la mayoría de los casos el contraste no produce ninguna molestia. A veces puede dar sensación de calor, mal sabor sequedad de boca y garganta. Son efectos normales y pasajeros,

Las complicaciones son más raras pero en algunos casos podría producirse extravasación del contraste. La vena podría romperse durante la inyección, no es peligroso si se soluciona en 3-4 días con tratamiento médico.

Reacciones leves como nauseas, vómito, prurito, (picores), reacción alérgica.

Reacciones graves como dificultad respiratoria, alteración circulatoria u otros síntomas como pérdida de conciencia, convulsiones. Estas reacciones se producen en cuatro de 10 000 ptes y necesita de tto Medico.

De todas formas, si ocurriera cualquier complicación el servicio dispone del personal y los medios necesarios para atenderle en todo momento.

<p>DECLARO: Que he recibido y comprendido la información sobre el procedimiento que se va a realizar. Que he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas. En consecuencia:</p> <p>DOY MI CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACION DE TAC CON O SI CONTRASTE INTRAVENOSO</p> <p>FIRMA: _____ DNI: _____</p>	<p>DECLARO: Que he proporcionado la información al pcte y he dado respuesta a las dudas planteadas.</p> <p>FIRMA DEL RESPONSABLE: _____</p>
<p> </p>	<p> </p>

DIETA PARA PACIENTES QUE RECIBEN RADIOTERAPIA EN PELVIS

**DIETA PARA PACIENTES QUE RECIBEN RADIOTERAPIA EN
PELVIS Y ABDOMEN**

PUEDE COMER:

- Pescado, pollo, pavo, pichón, cuy (de preferencia a la plancha, al horno o al vapor); evitar carnes rojas.
- Frutas y verduras, sancochadas o al vapor.
- Pan blando, tostadas, galletas.
- Avena colada, soya, huevos (clara), yogúrt, gelatina, mermelada.
- Beber abundante líquido diariamente (2 litros de agua por día). Puede tomar infusiones (manzanilla, hierva luisa, emoliente, anís, etc.)

NO PUEDE COMER:

- Leche, queso fresco o mantecoso; mantequilla.
- Pan integral, cereales integrales, salvado, menestras.
- Nueces, semillas frutos secos.
- Comidas grasosas, aceitosas, frituras, embutidos.
- Frutas y verduras crudas.
- Pasteles y cremas.
- cítricos (naranja, limón, mandarinas).
- Comidas con exceso de sal, ajíes o condimentos.
- Café, alcohol y tabaco.

NOTA: CADA PACIENTE REACCIONA DE MANERA DIFERENTE AL TRATAMIENTO, CUALQUIER MOLESTIA O SI SE PRESENTA DEPOSICIÓN SUELTA AVISE, CONTINÚE SU DIETA HASTA DOS SEMANAS DESPUES DE TERMINAR SU TRATAMIENTO