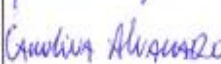


 Servicio de Salud Magallanes Región de Magallanes Ministerio de Salud	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	1 de 37	

	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaborado por:	Catalina Vargas V.	Tecnólogo Médico Unidad de Radioterapia	28/05/2018	
	Cristian Rojas P.	Supervisor Unidad de Radioterapia	28/05/2018	
	Carolina Alvarado A.	Enfermera Unidad de Radioterapia	28/05/2018	
	Enrique Lozano Q.	Físico Médico Unidad de Radioterapia	28/05/2018	
Revisado por:	Dra. Moyra Durán C.	Jefe Oncólogo Unidad de Radioterapia	05/06/2018	
Visado por:	Dr. Raúl Martínez G.	Subdirector Médico (s)	11/06/2018	
Aprobado por:	EU Maira Martinich S.	Jefe Unidad Calidad Asistencial	13/06/2018	
Autorizado por:	Dr. Claudio Barría P.	Director (s)	15/06/2018	

 Servicio de Salud Magallanes Región de Magallanes Ministerio de Salud	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	2 de 37	

I N D I C E

I.	INTRODUCCIÓN	05
II.	OBJETIVO GENERAL	05
III.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	06
IV.	ALCANCE	06
V.	ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD	06
	<i>De la Ejecución</i>	06
	<i>De la Supervisión del Cumplimiento</i>	06
VI.	ELEMENTOS TÉCNICOS PARA RADIOTERAPIA EN CANCER DE CUELLO UTERINO	07
1.	Criterios	07
	<i>a) Criterios de Inclusión</i>	07
	<i>b) Criterios de Exclusión</i>	07
2.	Proceso de Ingreso	08
3.	Primera Consulta Médica	08
4.	Proceso de Simulación y Planificación Dosimétrica	09
	<i>a) Posicionamiento e Inmovilización (Teleterapia)</i>	09
	<i>b) Adquisición TAC (Tecnólogo Médico/Oncólogo Radioterapeuta)</i>	09
	<i>c) Delineación de Volúmenes</i>	10
	<i>d) Prescripción de Dosis Terapéutica: Objetivos Terapéuticos y Restricciones de Dosis (Anexo 1 y 2)</i>	10
	<i>e) Planificación Dosimétrica</i>	11
	<i>f) Aceptación</i>	11

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	3 de 37	

<i>g) Control de Calidad: Verificación Paciente Específico</i>	<i>12</i>
<i>h) Aplicación de Tratamiento en Máquina</i>	<i>12</i>
<i>i) Complicaciones Post Tratamiento</i>	<i>12</i>

VII. EVALUACIONES PARALELAS AL PROCESO DE RADIOTERAPIA EXTERNA *13*

<i>1. INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA</i>	<i>13</i>
<i>2. INTERVENCIÓN KINÉSICA DE PISO PÉLVICO</i>	<i>14</i>
<i>3. EDUCACIÓN DE ENFERMERÍA - INGRESO DE PACIENTE</i>	<i>15</i>

VIII. DESARROLLO DEL PROCESO DE ATENCIÓN EN BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA DE DOSIS *16*

<i>1. Requisitos Previos de la Paciente para efectuar el Procedimiento de Braquiterapia de baja tasa de dosis</i>	<i>16</i>
<i>2. El día previo del implante: Preparación del Paciente</i>	<i>16</i>
<i>3. Día del Procedimiento Preparación del Campo Quirúrgico y Colocación del Implante</i>	<i>17</i>
<i>4. Colocación o Postura de Fuentes Radioactivas</i>	<i>18</i>
<i>5. Cuidados de Enfermería posteriores al Procedimiento del Implante</i>	<i>18</i>
<i>6. Retiro de Fuentes Radioactivas</i>	<i>19</i>
<i>7. Aplicación de Escala de Recuperación</i>	<i>20</i>
<i>8. Entrega de citación a próximas aplicaciones de Tratamiento o Controles</i>	<i>20</i>

IX. PLAN DE EMERGENCIA DE ACUERDO A MANUAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA *21*

<i>1. Objetivo</i>	<i>21</i>
<i>2. Objetivos Específicos</i>	<i>21</i>
<i>3. Sistema de Comunicación Interna</i>	<i>21</i>
<i>4. Plan de Contingencia Sismo</i>	<i>22</i>
<i>5. Plan de Contingencia Incendio</i>	<i>23</i>

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	4 de 37	

6.	<i>Plan de Evacuación Unidad de Braquiterapia</i>	24
7.	<i>En caso de Emergencia</i>	25
X.	<i>EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO</i>	26
XI.	<i>ANEXOS</i>	27
	<i>Anexo 1: Hoja de Prescripción de Tratamiento</i>	27
	<i>Anexo 2: Tabla de Restricciones y Cobertura de Dosis a Volúmenes Blanco y Órganos en riesgo</i>	28
	<i>Anexo 3: Evaluación Psicológica</i>	29
	<i>Anexo 4: Hoja de Registro de Enfermería en Unidad de Radioterapia</i>	30
	<i>Anexo 5: Tríptico Informativo</i>	32
	<i>Anexo 6: Inventario de Material de Braquiterapia</i>	34
	<i>Anexo 7: Escala de Recuperación de Alderete</i>	35
XII.	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	36

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	5 de 37	

I. INTRODUCCIÓN

La Radioterapia en cáncer de cuello uterino es el tratamiento fundamental de la enfermedad y se encuentra garantizado dentro de las patologías GES de nuestro país, además, existen numerosas guías nacionales y extranjeras para esta patología.

En el país existen aproximadamente 650 casos anuales. En nuestra región durante el año 2016 se diagnosticaron 75 casos de pacientes con cáncer cervicouterino de las cuales el 16% de ellas necesitaron quimioradioterapia exclusiva y braquiterapia.

Actualmente, la braquiterapia de nuestras pacientes se realiza en el Hospital Base de Valdivia, lo cual implica un potencial riesgo de incumplir plazos, desplazamientos indeseados en pacientes oncológicos, desarraigo social - familiar del paciente y pérdida del desarrollo institucional entre otros.

En nuestro establecimiento, durante el año 2017 se ha implementado un proyecto financiado con fondos regionales, para la aplicación de braquiterapia de baja tasa de dosis (LDR), el cual cuenta con las autorizaciones legales pertinentes y la asesoría del jefe de la Unidad de Braquiterapia del Instituto Nacional del Cáncer.

Nuestro desafío es estandarizar la terapia, que combina por un lado la radiopotenciación de la quimioterapia en base a cisplatino semanal (40mg/m²) y la teleterapia más braquiterapia de baja tasa de dosis (LDR) a realizarse en nuestro establecimiento.

En este protocolo se unificarán criterios para facilitar el desarrollo del tratamiento, en base a normas y a la mejor evidencia científica disponible. Por lo demás, estará orientado a la mejora continua de la calidad y a la prevención de eventos adversos asociados a todo el procedimiento, impulsando de manera definitiva y constante el desarrollo de la técnica de braquiterapia de baja tasa de dosis (LDR).

II. OBJETIVO GENERAL

Estandarizar el proceso de atención de pacientes que recibirán radioterapia por cáncer de cuello uterino en el Hospital Clínico de Magallanes.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	6 de 37	

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proporcionar al usuario un proceso de atención eficiente, seguro y de calidad, minimizando los riesgos, las complicaciones y la ocurrencia de eventos adversos.
- Instaurar un plan de tratamiento y de cuidados estandarizados con la finalidad de evitar la variabilidad clínica, asegurando así la calidad de los procesos involucrados.
- Asegurar el cumplimiento de normas y protocolos para cada uno de los procedimientos involucrados.
- Programar, ejecutar y evaluar los planes de tratamientos y de cuidados, en toda paciente que reciba radioterapia por cáncer de cuello uterino.
- Asegurar que el tratamiento cumpla con los estándares de protección radiológica tanto para la paciente como para el personal operacionalmente expuesto y público en general.

IV. ALCANCE

- Profesionales Médicos y no Médicos, Técnicos y Administrativos de la Unidad de Radioterapia-Braquiterapia.
- Médicos Oncólogos, Profesionales de Enfermería y Técnicos de Enfermería del CR Oncología.
- Médicos Ginecólogos, Matronas y Técnicos en Enfermería del CR de la Mujer.
- Profesionales de Enfermería, Médicos Anestesiista del CR Anestesia y Pabellón Quirúrgico.

V. ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD

De la Ejecución

- Médico Oncólogo Radioterapeuta
- Tecnólogo Médico (TM)
- Físico Médico (FM)
- Enfermera (EU)
- Personal técnico de radioterapia

De la Supervisión del cumplimiento

- Médico Oncólogo Radioterapeuta.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	7 de 37	

VI. ELEMENTOS TÉCNICOS PARA RADIOTERAPIA EN CANCER DE CUELLO UTERINO

1. CRITERIOS

a) Criterios de inclusión

- Cáncer de cuello uterino no metastásicos.
- Biopsia (+) para carcinoma (adenocarcinoma, escamoso, adenoescamoso).
- Paciente presentado en Comité Oncológico del Hospital Clínico de Magallanes.
- Paciente que comprenda y sea adherente a indicaciones clínicas y técnicas, propias del tratamiento.
- Contar con Consentimiento Informado firmado en ficha clínica por médico y paciente (o representante legal) según norma local vigente.
- Resonancia Magnética de Pelvis previo al ingreso a la unidad. (Gestionada vía GES)
- Pacientes con Radioterapia Paliativa o de Urgencia en casos clínicos con hemorragia genital importante, previamente discutidos entre los especialistas respectivos, informando cuando corresponda al Comité Oncológico.

b) Criterios de exclusión

- Histologías infrecuentes (linfomas, sarcomas, melanomas, células pequeñas).
- Paciente que rechace tratamiento. Deberá escribir su decisión y firmar en conjunto con médico tratante en su respectiva ficha clínica.
- Pacientes con contraindicación para radioterapia, sean locales y o generales, lo que deberá quedar registrado en ficha clínica y ratificado por Comité Oncológico.
- **No corresponde como criterio de exclusión ser paciente que curse con embarazo.** Se debe resolver eventual suspensión precoz de embarazo de acuerdo a decisión emitida por Comité de Ética del Hospital Clínico de Magallanes. (Según Característica D.P 5.1)

Nota:

Paciente que inicia su proceso de tratamiento y decide desistir del mismo. Este deberá firmar su revocación de consentimiento e igualmente deberá permanecer en seguimiento y control en la unidad de patología cervical.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	8 de 37	

2. PROCESO DE INGRESO

2.1 La paciente portadora de cáncer cervicouterino ingresa a la Unidad mediante interconsulta médica emitida en Comité Oncológico. En caso que la paciente no venga con decisión de dicho Comité, ésta debe ser presentada por el mismo radioterapeuta antes de continuar con el proceso.

2.2 La secretaria de la Unidad de Radioterapia recibe a la paciente (Interconsulta/Ficha Clínica) agendando una consulta para el especialista Oncólogo Radioterapeuta de la Unidad. Debe procurar que cada paciente sea atendido con su ficha, para ello debe solicitarlas con antelación al día de atención. La Ficha Clínica debe incluir:

- Informe de Biopsia.
- Exámenes imagenológicos informados.
- Resolución de Comité Oncológico.

2.3 El día del ingreso antes de la consulta médica se realizan las siguientes actividades:

- Toma de foto digital para ingreso a sistema de registro y verificación MOSAIQ.
- Ingreso o corroboración de la información a sistema MOSAIQ, obteniendo datos personales (Nombre completo, Rut, Domicilio, Ciudad, País, Género, Fecha de Nacimiento, Nacionalidad, Previsión, etc.), así mismo se ingresa el nombre del médico responsable del ingreso.
- Se agenda al paciente según disponibilidad de horas médicas en el sistema interno de radioterapia (MOSAIQ), como también, en el sistema informático (FLORENCE), priorizando plazos GES.

3. PRIMERA CONSULTA MÉDICA

- El Radioterapeuta evalúa a la paciente, revisando los datos proporcionados por la ficha clínica (exámenes imagenológicos, informe de biopsia, exámenes de laboratorio, exámenes citológicos, etc.). Además realiza un examen físico general y segmentario para posteriormente completar su ingreso.
- Una vez confirmado el diagnóstico oncológico a través de etapificación, performance status, propone plan terapéutico determinando zona a irradiar, tipo de tratamiento y dosis.
- Estos datos son traspasados al registro electrónico de Radioterapia, MOSAIQ, donde ingresa anamnesis, diagnóstico y prescripción de tratamiento.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	9 de 37	

- Posteriormente se debe informar claramente y por escrito a la paciente de los posibles efectos secundarios generales del tratamiento, lo cual se registrará en el documento de consentimiento informado que el paciente y/o representante, luego de aceptar, firmará.
- Teniendo el documento firmado por la paciente, se procede a informar el siguiente paso correspondiente a la Simulación con los protocolos estandarizados para la misma. En el momento se le informa a Tecnólogo Médico quien determinará el procedimiento de Simulación y agendará según disponibilidad.
- A su vez, se realizan interconsultas para Evaluación Nutricional, Psicológica y Kinesiológica de piso pélvico.

4. PROCESO DE SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN DOSIMÉTRICA

La paciente con indicación de RT en cáncer de cuello uterino, requerirá de la siguiente preparación para realizar la adquisición de imágenes bajo Tomografía Axial Computada (TAC):

- Marcador radio-opaco intravaginal limitando cuello uterino y en introito vaginal (Médico o Tecnólogo Médico).
- Vejiga llena (sensación de urgencia miccional).
- Uso de contraste E.V. con creatinina en sangre de al menos un mes de vigencia.

a) Posicionamiento e Inmovilización (teleterapia)

- Paciente en posición supina, con brazos en el pecho o manos en hombros o sobre la cabeza. Se coloca cojín en hueco poplíteo y se coloca soporte cervical.

b) Adquisición TAC (Tecnólogo Médico/Oncólogo Radioterapeuta)

- Se colocan marcadores fiduciarios para definir centro, luego se realiza un scout de TAC (vejiga llena), se selecciona o ajusta el FOV (Field of View), posteriormente se realiza la adquisición de las imágenes en cortes de 5 mm en toda la pelvis. Tecnólogo Médico a cargo exporta las imágenes al planificador (XIO) bajo coincidencia de RUT y debiendo generar una reconstrucción tridimensional de cada una de ellas.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	10 de 37	

c) Delineación de Volúmenes

➤ Volumen Blanco (Radioterapeuta)

- **GTV:** Tumor visible cuando exista.
- **CTV:** GTV + útero + ganglios pélvicos (siguiendo ruta de grandes vasos desde la bifurcación de aorta abdominal hasta su salida de la pelvis). Eventualmente se tratan inguinales desde cabezas femorales hasta 2 cm caudal a la unión safeno/femoral
- **PTV:** CTV + 10 mm de margen simétrico.

➤ Órganos en Riesgo (Tecnólogo Médico)

- **Recto:** Volumen rectal completo desde ano hasta la flexura sigmoidea.
- **Vejiga:** Volumen vesical (parcialmente lleno) completo.
- **Cabezas Femorales:** derecha e izquierda completas hasta trocánter menor.
- **Intestino delgado:** En casos de tratamiento a campo lumboaórtico.

d) Prescripción de Dosis Terapéutica: Objetivos Terapéuticos y Restricciones de dosis. (Anexos 1 y 2)

- Fraccionamiento teleterapia: Dosis 45-50.4 Gy al Volumen de Planificación de Tratamiento (PTV), administrados en esquema de 1.8 Gy/fracción en 5 sesiones semanal. Luego se realizará la primera braquiterapia de baja tasa de dosis asegurando la continuidad del tratamiento. Posteriormente se continuará tratamiento de acuerdo a si existe o no compromiso de parametrio, lo cual fue evaluado clínicamente al ingreso médico:
 - Parametrio(s) comprometido(s):** Retomará inmediatamente teleterapia con sobreimpresión a tejidos parametriales en csp 59.4Gy a 1.8Gy/fracción. Al completar esta dosis se planificará segunda dosis de braquiterapia.
 - Parametrios sin compromiso:** Se planificará segunda braquiterapia con un intervalo máximo de 2 semanas desde la primera.
- Fraccionamiento braquiterapia: La Sesión se estandarizará en la cantidad de horas emitida por el planificador XIO, dependiendo del punto de prescripción, si la cantidad de horas es mayor a 30 horas de tratamiento, ésta se realizará en 2 segmentos, ajustándose la segunda dosis a lo que sea requerido según necesidad de la patología y respuesta tumoral (máximo total de 60 horas). En casos complejos será necesario interconsultar a centros de referencia nacional.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	11 de 37	

- En caso de existir boost a N+ la dosis deberá de alcanzar los 54 Gy para lo cual si no existe compromiso parametrial se deberá de completar tratamiento hasta dicha dosis y posteriormente realizar braquiterapia. De lo contrario, si además de presentar compromiso ganglionar tiene compromiso parametrial se realizará esquema según lo descrito en párrafo anterior.
- A continuación se detalla la dosis biológica equivalente nominal necesaria para completar el tratamiento de nuestras pacientes de acuerdo al FIGO y que determinará la cantidad de horas necesarias de braquiterapia:
 - a. Etapa Ib1 y IIa1: EQD2 alrededor de 75 – 80 Gy
 - b. Etapa Ib2, IIa2, IIb y III: EQD2 alrededor de 80 - 85 Gy

e) Planificación Dosimétrica

- El primer paso para RT, es el rescate de las imágenes TAC mediante verificación de RUT y reconstrucción 3D, contornear los volúmenes blancos y estructuras en riesgo.
- Generar un plan de tratamiento con nombre “Ca CU XXGy” y completar los datos requeridos según planificador.
- Crear los campos de tratamiento necesarios para abarcar volumen target según distribución (en base a técnica de box) asociado al PTV. Observar la distribución de dosis para optimizar el plan con el fin de homogenizar la dosis en el volumen blanco, ya sea cambiando el aporte de la dosis de cada campo y/o los puntos de pesos de los mismos.
- Una vez realizado el cálculo de dosis, evaluar homogeneidad corte a corte, Dmax, Histograma de Dosis – Volumen. En base a estos criterios evaluar posibilidad de renormalizar y/o modificar porcentaje de prescripción, o realizar una nueva optimización (desde cero o continuar la preexistente) si fuese necesario.

f) Aceptación

- Finalizada la planificación dosimétrica, el plan de tratamiento debe ser presentado a médico radioterapeuta tratante. El plan será evaluado acorde a Tabla de Restricciones y Cobertura de Dosis a Volúmenes Blanco y Órganos en Riesgo (**Anexo 2**) y de ser aceptado se deberá dejar constancia con aprobación digital en XIO.
- En aquellos casos que se acepte planes que no cumplan con algunos de los criterios de límites de dosis y cobertura, el médico tratante o Tecnólogo Médico encargado deberá dejar argumento por escrito en DVH de ficha clínica (siempre con firma y timbre del tratante).

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	12 de 37	

g) Control de Calidad: Verificación Paciente Específico

- Los Tecnólogos Médicos realizarán doble cálculo de la dosis que recibirá la paciente.
- Físico Médico verificará la calidad del tratamiento.

h) Aplicación de tratamiento en Máquina

Una vez aprobado el control de calidad en paciente específico, se deberá considerar los siguientes aspectos para la aplicación del tratamiento:

- Radiografías de verificación ortogonales (DRR), el operador del equipo corrige la posición del isocentro hasta la coincidencia con el plan original, se debe aprobar por radioterapeuta presente en máquina en el inicio de terapia.
- Los DRR se realizarán semanalmente o en casos de dudas; asimismo, se realizarán en el inicio de la sobreimpresión cuando corresponda las cuales será revisadas por el Radioterapeuta.
- Toda paciente deberá ser citada a control médico semanal.

i) Complicaciones Post Tratamiento

En la literatura se describen 2 complicaciones principales en radioterapia efectuada en cáncer de cuello uterino que requieren intervención:

- Rectitis actínica, que debe manejarse según esquema convencional (supositorio de sulfazalasina y/o APC).
- Cistitis actínica, que debe manejarse con estrógenos y/o uso de oxígeno hiperbárico.
- Otras complicaciones deberán reportarse si implican hospitalización.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	13 de 37	

VII. EVALUACIONES PARALELAS AL PROCESO DE RADIOTERAPIA EXTERNA

1. INTERVENCION PSICOLOGICA

Debido a la naturaleza de la enfermedad, es innegable la repercusión que puede llegar a generar en los distintos ámbitos del desarrollo del paciente (físico, social, emocional), por lo cual se hace inminente una adecuada intervención multidisciplinaria. En la misma línea, los cambios que pueden aparecer en el ámbito psicológico son inminentes, ocasionando una gran confusión e incertidumbre tanto en el paciente como en la familia, provocando enojo, tristeza, miedo, entre otros (1). Además, en el caso del tratamiento de radiación interna (braquiterapia), puede considerarse otra fuente de ansiedad, tanto al inicio, durante y posterior al tratamiento, y esto debido a la experiencia de la misma, posibles dificultades y miedos en la esfera sexual, cambios de patrón de vida, nuevas expectativas, etc.

De acuerdo a lo señalado, los efectos psicológicos producidos por este proceso, puede llegar a generar múltiples respuestas emocionales, siendo el exceso de distress o su mal manejo, una consecuencia directa de trastornos psiquiátricos relevantes que interfieren en la calidad de vida del paciente e impactan profundamente en el proceso de tratamiento y adaptación a los nuevos desafíos vitales que impone la vivencia de un cáncer (2).

En concordancia con lo indicado, se hace necesaria la intervención psicológica a través de una evaluación al inicio (Anexo 3), durante y posterior a su tratamiento tanto de radioterapia externa como de braquiterapia:

1. Evaluación inicial: identificación de fortalezas y debilidades de la usuaria.
2. Evaluación familia: identificación de fortalezas y debilidades del sistema familiar.
3. Intervención preparación para tratamiento (individual y/o familiar).
4. Acompañamiento y/o intervención psicológica durante braquiterapia.
5. Intervención y seguimiento de la usuaria y familia.

Metodología de la intervención

- La frecuencia de las intervenciones será de 1 semanal o dependiendo de cada necesidad, mientras se encuentra en su tratamiento de radioterapia externa.
- En tanto, se realizará psicoterapia durante el periodo de hospitalización para su tratamiento de braquiterapia.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	14 de 37	

2. INTERVENCION KINÉSICA DE PISO PÉLVICO

El cáncer cérvico-uterino y su tratamiento conllevan a una serie de consecuencias y efectos adversos con afectación directa sobre la calidad de vida de la mujer y repercusión en los ámbitos biológicos, sociales y físicos. En el aspecto físico destacan los efectos negativos sobre estructuras pélvicas/piso pélvico, siendo los más comunes:

- Tensión muscular, contracturas, espasmos y trigger points miofasciales (3)
- Adherencias y cicatrices
- Dolor pélvico crónico (4)
- Disfunciones urinarias (incontinencia de orina) e intestinales (5).
- Dispareunia y disfunciones sexuales (6)

Sin embargo, y a pesar de los numerosos efectos negativos, existe evidencia científica que avala los beneficios de la intervención kinésica a través de un programa de entrenamiento muscular y de reeducación de piso pélvico, con el objetivo de tratar las disfunciones y su afectación sobre la calidad de vida de las pacientes (5). La reeducación de piso pélvico corresponde a un conjunto de técnicas kinésicas y procedimientos específicos que forman parte del tratamiento conservador de los trastornos del piso pélvico, destinadas a mejorar y tratar disfunciones sexuales, de estática pélvica, tracto digestivo terminal y tracto urinario.

Para obtener mayores y mejores resultados se recomienda la aplicación de dicho programa antes y después del tratamiento en la Unidad de Radioterapia.

Las técnicas kinésicas más utilizadas son: el entrenamiento muscular del piso pélvico (EMPP), la neuromodulación tibial posterior (NMTP), biofeedback (BFB), electroestimulación (EE), modificaciones conductuales y de hábitos miccionales.

Metodología de la intervención

De acuerdo a lo anterior, la intervención kinésica se realizará antes y después de tratamiento de radioterapia externa y/o braquiterapia.

Se realizará una anamnesis y examen físico previo, evaluando condición actual de la paciente y posibles contraindicaciones a la terapia, para luego realizar 10-12 sesiones previas a la braquiterapia y 10-12 sesiones posteriores a ésta.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	15 de 37	

3. EDUCACIÓN DE ENFERMERÍA – INGRESO DE PACIENTE

Todas las pacientes que ingresan a la Unidad de Radioterapia deben recibir educación por parte del profesional de Enfermería de la Unidad, respecto del tratamiento (teleterapia/braquiterapia) y sus efectos secundarios. Estos aspectos deben ser dados a conocer, con el fin de minimizar el impacto que el proceso de la enfermedad y tratamiento tienen sobre el paciente y familia.

- Posterior a la atención médica y a la etapa de Simulación, se deberá agendar hora con Enfermera en MOSAIQ y paralelamente en FLORENCE para dar inicio a la educación.
- El objetivo de la Educación de Enfermería es que a través de ésta, se puedan entregar medidas de autocuidado para ser utilizadas a lo largo de su tratamiento con el fin de mejorar tolerancia, evitar complicaciones y otorgar así una atención segura y de calidad.
- La educación de Enfermería se realizará mediante el apoyo audiovisual reforzando indicaciones previas al procedimiento y cuidados posteriores. En esta instancia además se realizará la hoja de enfermería (Anexo 4).
- Se corrobora que la paciente posea solicitud de exámenes para procedimiento de braquiterapia de baja tasa de dosis (hemograma, perfil bioquímico, pruebas de coagulación, examen de orina, urocultivo, electrocardiograma, evaluación preanestésica) los cuales se realizarán una semana antes de terminada la teleterapia.
- Se entrega tríptico informativo para teleterapia y braquiterapia (Anexo 5).
- Se registra intervención en ficha clínica, y en MOSAIQ.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	16 de 37	

VIII. DESARROLLO DEL PROCESO DE ATENCIÓN EN BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA DE DOSIS

1. REQUISITOS PREVIOS DE LA PACIENTE PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA DE DOSIS

- Consentimiento informado de braquiterapia en cáncer cervico-uterino firmado en ficha clínica, debiendo existir uno por cada procedimiento de braquiterapia.
- Cumplir con resultados óptimos de exámenes de laboratorio y electrocardiograma solicitados por Médico Oncólogo Radioterapeuta.
- Paciente que comprenda y sea adherente a indicaciones médicas y de enfermería.
- Contar con evaluación preanestésica. Esta se gestionará mediante Interconsulta médica dos semanas previas al tratamiento.

2. EL DIA PREVIO DEL IMPLANTE: PREPARACIÓN DE LA PACIENTE

- Paciente se hospitalizará en Servicio Ginecología el día previo al procedimiento de Braquiterapia, debiendo asistir acompañada. El ingreso de la paciente será coordinado a través del Profesional de Enfermería de la Unidad de Radioterapia en conjunto con el profesional de la Unidad de Admisión y Gestión de Camas.
- El paciente deberá traer medias antiembólicas (MAE) y parche Allevyn, solicitados en entrevista con Enfermera.
- El Servicio de Ginecología realiza ingreso de paciente y Matrona de turno instalará brazalete de identificación según protocolo local establecido.
- Matrona realizará Check List previo al ingreso a Pabellón, verificando que paciente cumpla con las indicaciones preoperatorias (ayuno, MAE, fleet según indicación médica, entre otros) según protocolo local "Medidas Preventivas de Eventos Adversos asociados a Procesos Quirúrgicos". El día del procedimiento el paciente será trasladado desde el Servicio de Ginecología a Pabellón.
- En el Pabellón el Anestesista evalúa a la paciente y aplica anestesia según protocolo establecido, además de realizar Pausa de Seguridad previa al procedimiento.
- El instrumental específico a utilizar debe estar preparado adecuadamente y esterilizado según las indicaciones de su fabricante. La Enfermera de la Unidad de Radioterapia corroborará que el instrumental se encuentre completo el día de la cirugía (Anexo 6).

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	17 de 37	

- Ecógrafo y sus respectivo transductor que tendrán contacto con el paciente, deben estar cubiertos con mangas de film desechables esterilizados, lo cual debe estar expresado en formulario quirúrgico para la confección de tabla quirúrgica de Pabellón.
- Enfermera de la Unidad de Radioterapia instala sonda Foley a la paciente, siguiendo precauciones estándares y según protocolo institucional.
- Personal de Pabellón realizará preparación inmediata de la piel, previo a procedimientos invasivos en el pabellón quirúrgico, según Norma local de "Prevención de infección de herida operatoria".

3. DIA DEL PROCEDIMIENTO: PREPARACIÓN DEL CAMPO QUIRÚRGICO Y COLOCACIÓN DEL IMPLANTE

- En el procedimiento y de acuerdo a la necesidad del implante se utilizarán insumos e instrumental de Pabellón.
- La anestesia para este procedimiento será Epidural que será administrada y monitorizada por Anestesta de Pabellón.
- Médico Radioterapeuta y/o Ginecólogo deberán realizar lavado quirúrgico de manos antes de manipular el material del implante y armar el campo estéril. Posteriormente procede a aseptizar la piel pincelando con povidona iodada.
- Se realiza dilatación de orificio cervical externo con dilatadores de Hegar hasta que pierda resistencia, se mide histerometría y ángulo, eligiendo dispositivo a usar (Fletcher-Suit-Delclos).
- Una vez implantado en el útero o cavidad vaginal se coloca packing de gasa estéril empapada en medio de contraste diluido con suero, principalmente hacia recto y vejiga. Para finalizar con puntos separados de vicryl 4/0 ó 3/0 en vulva.
- Los puntos de prescripción para este procedimiento están basados en el reporte 38 de la ICRU que indica el punto de prescripción (**Punto A**), ubicado a 2 cm sobre los ovoides y 2 cm lateral al canal cervical o línea central; **Punto B**: 3 cm lateral al punto A; **Vejiga**: Pared posterior de la sonda (7cc) y **Recto**: 0,5 cm posterior a la cara posterior de los ovoides
- Al finalizar el procedimiento quirúrgico, se realiza conteo del material utilizado con la finalidad de evitar pérdidas del mismo (PAUSA DE SEGURIDAD) y posteriormente se procede a la entrega de material quirúrgico a personal de pabellón, en sala de prelavado.
- Luego la paciente realiza recuperación post anestésica en sala de recuperación para luego ser trasladada a la unidad de Radioterapia, donde se efectuará TAC de simulación de braquiterapia y se trasladará a sala de hospitalización para su inicio de terapia radiante.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	18 de 37	

4. COLOCACIÓN O POSTURA DE FUENTES RADIOACTIVAS

- Tecnólogo Médico de Dosimetría de la Unidad prepara las fuentes de cesio-137 según histerometría y según datos otorgados por el planificador, éstas se dispondrán de manera fiel a lo otorgado por el planificador XIO.
- Radioterapeuta y T.M. proceden en sala de braquiterapia a colocar las fuentes radioactivas de Cs-137 en el dispositivo FSD. La sala debe permanecer libre de otros funcionarios. El personal operacionalmente expuesto (POE) debe portar su dosimetría personal específica de extremidades (dosímetro de anillo).
- Los cálculos entregados por el Planificador deberán indicar: tiempo de tratamiento y dosis en el punto de prescripción como también dosis a OARS (recto y vejiga). Se llevará registro en cuaderno especial.
- Se avisa a personal el día y hora de desimplante.
- Se inicia vigilancia de no desplazamiento del FSD.

5. CUIDADOS DE ENFERMERIA POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO DEL IMPLANTE.

- La vigilancia directa será realizada por TENS de cuarto turno, quien dependerá de Enfermera de la Unidad de Radioterapia durante horario diurno y posteriormente por Enfermera de cuarto turno a cargo.
- Se debe mantener vigilancia activa y estricta mientras se encuentre la paciente con fuentes radioactivas implantadas. Esta será realizada por TENS de turno, mediante cámara de telecomando e intercomunicador. TENS no está autorizado a abandonar la sala de vigilancia, excepto en su hora de colación, momento en el cual deberá ser relevado de sus funciones por Enfermera a cargo, informando novedades. Ante cualquier complicación de la paciente, tales como sangrado, náuseas vómito, alteración hemodinámica y/o desplazamiento del implante, entre otros, se deberá avisar a Médico Oncólogo Radioterapeuta y registrar en Hoja de Enfermería.
- Control Signos Vitales será cada 6 horas o SOS, evaluando además características del dolor, si es que se presenta, y eficacia de la analgesia, aplicando escala visual análoga (EVA).
- La administración de medicamento, según indicación médica, será realizada por TENS de turno, supervisado por Enfermera de la Unidad de Radioterapia en horario diurno y posteriormente por Enfermera de cuarto turno a cargo.
- La Enfermera de la Unidad de Radioterapia deberá coordinar con nutricionista la entrega de la alimentación para la paciente de acuerdo a indicación médica.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	19 de 37	

- TENS será responsable de entregarle a la paciente bandeja de alimentación y el retiro de la misma.
- El aseo y confort del paciente estará a cargo del TENS de turno.
- TENS solo está autorizado a entrar a procedimientos específicos propios de su labor teniendo en cuenta **distancia, tiempo y blindaje**.
- En caso de emergencia cualquiera sea el origen deberá dar aviso a jefatura directa de la Unidad de Radioterapia para medidas a tomar, excepto en caso de paro cardiorrespiratorio en el que deberá activar código azul directamente a control centralizado del establecimiento (anexo 613093).
- A su vez, en caso de urgencia médica, fuera de horario diurno, avisar de inmediato a Enfermera a cargo, para que ésta a su vez avise directamente al Médico de turno de Unidad de Cuidados Medios o Anestesiista, quien estará al tanto que se encuentra hospitalizada una paciente en la Unidad de Braquiterapia.
- Durante el tiempo que la paciente se encuentre con la fuente radiactiva implantada, quedará limitado el acceso de personas a la sala de braquiterapia, esto como medida de prevenir cualquier riesgo de exposición innecesaria a la radiación ionizante. El personal que esté en contacto directo con la paciente deberá realizar el procedimiento de acuerdo a los principios de radioprotección: Distancia, Tiempo y Blindaje.
- Todo procedimiento que implique ingresar a la sala de braquiterapia DEBE REALIZARSE CON EL RESPECTIVO DOSIMETRO DE LECTURA DIRECTA SIN EXCEPCIÓN.

6. RETIRO DE FUENTES RADIOACTIVAS

- Radioterapeuta y Tecnólogo Médico proceden en sala de braquiterapia a retirar las fuentes radioactivas de Cs-137 en el dispositivo FSD. La sala debe permanecer libre de otros funcionarios. El POE debe portar su dosimetría personal específico de extremidades (dosímetro de anillo).
- TM procede a guardar en sala de preparación según inventario, las fuentes de cesio usadas en el implante, este diagrama se encontrará visible en pared de sala de almacenamiento. Debe estar presente el Oficia de Protección Radiológica (OPR) del Hospital Clínico de Magallanes para segundo control en el conteo y registro de todas las fuentes antes de cerrar la caja fuerte con llave.
- El Radioterapeuta retira el dispositivo FSD de la cavidad vaginal.
- Posteriormente Enfermera retira sonda Foley, catéter peridural y vía venosa.
- La paciente es dada de alta por Médico Oncólogo Radioterapeuta, con citación a control y teleterapia en caso de sobreimpresión o segundo implante de braquiterapia acorde a dosimetría.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	20 de 37	

7. APLICACIÓN DE ESCALA DE RECUPERACIÓN

En los pacientes que han recibido sedación analgésica y una vez finalizado el procedimiento, la enfermera deberá aplicar la Escala de Recuperación de Alderete Abreviada (Anexo 7).

- Al finalizar el implante, la paciente debe retirarse en buenas condiciones generales, con molestias asociadas al procedimiento controladas, acompañada y en silla de ruedas para asegurar el traslado de la paciente dentro del establecimiento.
- El acompañante debe recibir la información de alta de la paciente y debe firmar la evaluación de recuperación con nombre, firma y Rut.

8. ENTREGA DE CITACIÓN A PRÓXIMAS APLICACIONES DE TRATAMIENTO O CONTROLES

- Al momento del alta se le entregará de forma escrita la citación para su próximo tratamiento.
- Se refuerzan cuidados posteriores a tener en domicilio, en relación a molestias por el implante.
- Se entrega citación para control con medico radioterapeuta en caso necesario.
- Confección y entrega de epicrisis con los datos relevantes de atención, complicaciones, indicaciones y citaciones según formato del hospital. Este documento le permite presentarlo en caso de requerir atención en servicio de Urgencia.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	21 de 37	

IX. PLAN DE EMERGENCIA DE ACUERDO A MANUAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1. OBJETIVO

Desarrollar procedimientos de evacuación frente a una emergencia de carácter imprevisto con el fin de evitar el daño de pacientes y funcionarios de la Unidad de Braquiterapia, ubicada en el zócalo del Hospital Clínico de Magallanes. Se realizará simulacros y/o simulaciones de emergencia anualmente coordinadas por el comité de emergencia y colaboración de la Unidad de Prevención de Riesgo.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar una actitud de autoprotección y trabajo en equipo
- Organizar un sistema de acción rápido y eficiente al momento de enfrentar una emergencia
- Planificar y practicar evacuaciones a los lugares seguros destinados por el Hospital.

3. SISTEMA DE COMUNICACIÓN INTERNA

El Hospital Clínico tiene el deber de informar lo que está sucediendo o la emergencia producida tanto al interior del establecimiento como a nuestros referentes a nivel regional y nacional, para ello se utilizan los siguientes códigos.

CÓDIGO NARANJO	Fuga de gases clínicos
CÓDIGO AMARILLO	Derrame de Químicos
CÓDIGO ROJO	Incendio
CÓDIGO VERDE	Evacuación

Si la emergencia ocurre dentro de la Unidad de Braquiterapia se debe llamar a control centralizado:

613392 + Código + Color + Edificio B + Zócalo + Braquiterapia

Además, en caso de emergencia de pacientes que presenten algún tipo de pérdida de consciencia o paro cardio respiratorio se debe proceder de la siguiente manera:

613093 + **CÓDIGO AZUL** +ADULTO + Edificio B + Zócalo + Braquiterapia

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	22 de 37	

4. PLAN DE CONTINGENCIA SISMO

Sismo	Medidas
Antes	- Solicite a la Unidad Mantenimiento el afianzamiento al piso y muralla de repisas, kardex, bibliotecas o muebles que puedan tumbarse. - En repisas, bibliotecas o similares, ordene los objetos de pesados a más livianos desde abajo hacia arriba. - Sacar objetos que al caer puedan obstruir pasillos
Durante	- Aléjese de ventanas, puertas de vidrio o muebles que puedan caer. - Intente desconectar o apagar artefactos encendidos (eléctricos y/o gas). - Se recomienda que se disponga en el suelo, en posición fetal al costado de muebles de gran magnitud (Triangulo de la Vida) - Si está en el exterior aléjese de murallas altas, postes de alumbrado eléctrico y árboles altos. - No se debe evacuar durante la emergencia, solo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caídas de muros, fracturas de columnas.
Después	- Verifique las condiciones estructurales de su área de trabajo. Ante el aviso de evacuación del recinto, se procederá al retiro de la fuente <u>solo por personal autorizado</u>, y estas se guardarán en los dispositivos para el almacenamiento seguro de las fuentes <u>bajo llave</u>. Inmediatamente después del retiro se procede a evacuar a la paciente con su cama con paso rápido por las vías de evacuación señaladas (no corra) hasta la zona de seguridad preestablecida. - No regrese hasta que se autorice.
Personal Responsable	Jefe de servicio o supervisora de turno según corresponda.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	23 de 37	

5. PLAN DE CONTINGENCIA INCENDIO

Emergencia incendio	Medidas
Antes	- Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios. Mantenerse debidamente instruido en la ubicación y uso de equipos contra incendios disponibles en su edificio. - Mantener despejadas y claramente señalizadas las vías de evacuación. Conocer las zonas de seguridad (Señaladas en el Plan de Evacuación). Informe cualquier desperfecto de medios de detección y extinción de incendio a la Unidad de Prevención de Riesgos del Hospital.
Durante	- Solo intervenga si: <i>El fuego es controlable, Usted sabe utilizar los medios de extinción (extintores y red húmeda) No corre peligro su integridad física. Una vez llegado el cuerpo de Bomberos al área afectada, el EPR no permitirá el acceso a la dependencia de almacenamiento de fuentes radiactivas al personal de bomberos hasta que las fuentes sean colocadas en lugar seguro y blindado.</i> - Si se ha dado la orden de evacuar, realice este procedimiento. Se procederá al retiro de la fuente solo por personal autorizado, y estas se guardarán en los dispositivos para el almacenamiento seguro de las fuentes bajo llave. Inmediatamente después del retiro se procede a evacuar a la paciente con su cama. No vuelva, salga con lo indispensable. - Si la atmósfera es demasiado densa por el humo y los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado como también la de la paciente. No use los ascensores, sino las vías de evacuación indicadas
Después	Ingresa con el detector a la sala de almacenamiento y verificar la tasa de dosis
Personal Responsable	Jefe de servicio o supervisora de turno según corresponda.

 Servicio de Salud Magallanes Región de Magallanes Ministerio de Salud	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	24 de 37	

6. PLAN DE EVACUACIÓN UNIDAD DE BRAQUITERAPIA



	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	25 de 37	

7. EN CASO DE EMERGENCIA

- Se debe generar una actitud de autoprotección y trabajo en equipo
- Organizar un sistema de acción rápido y eficiente al momento de enfrentar una emergencia
- Se debe estar atentos a las indicaciones entregadas por los parlantes del Hospital Clínico de Magallanes
- Si la indicación es evacuar el recinto, el profesional a cargo del cuidado deberá:

CON Licencia de 1era Categoría:

- Despejar la cama de hospitalización de los biombos plomados.
- Hacer retiro de las fuentes de Cesio 137 y depositarlas dentro de carro de almacenamiento.
- Evacuar a paciente en su cama de la sala de Hospitalización a zona de seguridad
- Esperar las indicaciones para retornar a la sala de hospitalización

SIN Licencia de 1era Categoría:

- Despejar la cama de hospitalización de los biombos plomados.
- Por ningún motivo debe retirar las fuentes.
- Evacuar a paciente en su cama de la sala de Hospitalización a zona de seguridad y debe dejarla en un lugar aislado del contacto de personas externas.
- Personal con Licencia de 1era categoría deberá retirar las fuentes de Cesio 137 y depositarlas en carro de almacenamiento.
- Esperar las indicaciones para retornar a la sala de hospitalización

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	26 de 37	

X. EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO

Se realizarán un número determinado de tratamientos e implantes para luego evaluar los siguientes puntos en reunión de servicio.

- Verificación en el posicionamiento diario en RTE
- Infecciones y su manejo
- Dolor, medido según EVA y manejado con OMS
- Uso de anestesia y sedación EV.
- Eventos asociados al proceso.

 Servicio de Salud Magallanes Región de Magallanes Ministerio de Salud	UNIDAD DE RADIOTERAPIA		Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
			Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA		Próxima revisión	Junio 2021	
			Página	27 de 37	

XI. ANEXOS

Anexo 1

Hoja de Prescripción de Tratamiento



**REGISTRO DE DOSIS
BRAQUITERAPIA**

DATOS DE LA PACIENTE:					
NOMBRE:			RUT:		EDAD:
DIAGNÓSTICO:					
TRATAMIENTO RTE:			TRATAMIENTO BQT:		
Deg. RTE + BQT (Gy2):			CONSENTIMIENTO: SI NO		
DATOS CLÍNICOS:					
Hemograma:	SI	NO	Glicemia:	SI	NO
Uremia:	SI	NO	Orina:	SI	NO
			Electrocardiograma		
			SI NO		
DATOS DE PABELLÓN:					
Histerometría:			Aplicador:		
Angulo:			Capucha:		





Puntos de Cálculo	
A	
B	
Lao	
Recto	
Vejiga	

Sesión	1	2
Fecha	/ /	/ /
Horas indicadas		
Hr. de Carga		
Hr. de Descarga		
Médico Responsable de Carga		
Médico Responsable de Descarga		
T.M. Responsable de Carga		
T.M. Responsable de Descarga		
Dosis Prescrita (Gy)		
Dosis Recto (Gy)		
Dosis Vejiga (Gy)		
Médico (Nombre y Firma)		




	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	28 de 37	

Anexo 2

Tabla de Restricciones y Cobertura de Dosis a Volúmenes Blanco y Órganos en Riesgo

Volumen Objetivo	Restricciones de Dosis	Observaciones
CTV	$D_{100} \geq$ Dosis Prescripción	
PTV	$D_{98} > 95\%$ $D_{95} \geq 100\%$ $D_2 \leq 105\%$ $D_{min} \geq 95\% / D_{max} \leq 110\%$ $D_{50} =$ Dosis Prescripción	Se sugiere evaluar corte a corte la cobertura del volumen blanco.
Recto	$V_{50} < 50\%$	✓ La isodosis del 50% de la dosis prescrita no debe exceder el ancho del recto. ✓ La isodosis del 90% no debe de exceder la mitad del recto en los cortes axiales. ✓ El diámetro rectal en cortes axiales no debe exceder los 4cm.
Vejiga	$V_{45} < 60\%$	
Cabezas Femorales	$V_{50} < 10\%$ $D_{m\acute{a}x} < 45\text{Gy}$	

*Basados en criterios establecidos en QUANTEC (2010) & MD ANDERSON TRIAL POLLACK[3]

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	29 de 37	

Anexo 3

Evaluación Psicológica

I. ANTECEDENTES GENERALES
Constitución familiar (genograma):
Antecedentes oncológicos familiares:
Acontecimientos vitales estresantes (previos a la enfermedad):
Definición de sí misma/o:
Historia de la enfermedad:
II. ANTECEDENTES MEDICOS PREMORBIDOS
Enfermedades:
Uso de fármacos:
Uso de drogas:
Autocuidado:
III. ANTECEDENTES PSICOLOGICOS
Antecedentes psiquiátricos/ psicológicos:
Vivencia de la enfermedad:
Motivo de la enfermedad:
Preocupaciones sobre la enfermedad:
Expectativas del tratamiento:
Estrategias de afrontamiento:
Redes de Apoyo:
IV. ANTECEDENTES COGNITIVOS:
Fortalezas Cognitivas:
Debilidades Cognitivas:

 Servicio de Salud Magallanes Región de Magallanes Ministerio de Salud	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	30 de 37	

Anexo 4

Hoja de Registro de Enfermería en Unidad de Radioterapia



REGISTRO DE ENFERMERIA EN UNIDAD DE RADIOTERAPIA

FECHA:	RUT:	Nº UBICACIÓN INTERNA:
NOMBRES:	ALERGIAS ☐ A QUE:	
APELLIDOS:	ANTECEDENTES MORBIDOS:	
PREVISION: FNA A B C D PRIVADO ☐	PRAIS ☐ GES ☐	ANTECEDENTES QUIRURGICOS:
FAMILIAR RESPONSABLE:	MEDICAMENTOS:	
TELEFONO DE CONTACTO:	RESIDENCIA:	
DIAGNOSTICO:	Nº SESIONES DE RT:	QMT: SI ☐ NO ☐
MEDICO TRATANTE:	INICIO RT:	TERMNO RT:
PESO	TALLA	IMC
BQT: SI ☐ NO ☐		HDR ☐ LDR ☐

VALORACION DE ENFERMERIA

1.-Promoción de la salud. Cumplimiento indicaciones terapéuticas			
Ingesta medicamentos habituales	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	Dieta	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
Controles SI ☐ NO ☐			
Observaciones			
2.-Nutrición.Dieta Habitual			
Intolerancia alimentación	SI ☐ NO ☐	Vómitos náuseas	☐ Desde:
Observaciones			
3.-Eliminación.			
Problemas para orinar	SI ☐ NO ☐	Incontinencia urinaria	SI ☐ NO ☐
Hábito intestinal			
Observaciones			
4.- Actividad y Reposo			
Se levanta descansado	SI ☐ NO ☐	Toma algún medicamento para dormir	SI ☐ NO ☐
Necesita ayuda para realizar actividades de la vida diaria		SI ☐ NO ☐	
Se cansa al caminar	SI ☐ NO ☐	Requiere oxígeno domiciliario	SI ☐ NO ☐
Tiene dificultad para deambular		SI ☐ NO ☐	
Observaciones			
5.-Percepción, entendimiento. Nivel de conciencia			
Alteración de la memoria	SI ☐ NO ☐	A largo plazo	☐ A corto plazo ☐
Dificultad para comunicarse	SI ☐ NO ☐	Hablar ☐	Ver ☐ Oír ☐
Observaciones:			
6.- Percepción. Estado emocional			
Tranquilo	☐	Preocupado	☐
Ansioso	☐	irritable	☐



	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	32 de 37	

Anexo 5

Tríptico Informativo

¿DEBO SEGUIR UNA DIETA ESPECIAL DURANTE EL CURSO DE RADIOTERAPIA?

Se puede comer de todo siempre y cuando no cause algún tipo de irritación y/o molestia al consumirlos, todo según la zona irradiada.

RECUERDE:

Ante cualquier duda preguntar a los profesionales de la unidad de radioterapia.



UNIDAD DE RADIOTERAPIA

Teléfonos:
61-2-293388
61-2-293390

Correo electrónico:
radioterapia.hcm@gmail.com



Servicio de Salud Magallanes
Hospital Clínico de Magallanes



UNIDAD DE RADIOTERAPIA



“GANEMOS JUNTOS LA BATALLA CONTRA EL CÁNCER”



¿QUE ES LA RADIOTERAPIA?

La radioterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer que usa radiación como la utilizada para obtener radiografías pero con la energía (dosis) suficiente para destruir células cancerosas y evitar que se propaguen.

¿CÓMO SE ADMINISTRA LA RADIOTERAPIA?

La radioterapia viene de una máquina grande y puede ser ruidosa. Gira alrededor de usted y le envía radiación al cuerpo desde distintas direcciones. La máquina no toca su cuerpo.



¿LA RADIOTERAPIA CAUSA DOLOR?

La radioterapia **NO** duele mientras se recibe.

¿CUÁNTO TARDA LA RADIOTERAPIA EN DAR RESULTADOS?

La radioterapia no destruye las células cancerosas de inmediato. Se necesitan días o semanas de tratamiento antes de que las células cancerosas comiencen a destruirse. Luego, las células cancerosas siguen destruyéndose durante semanas o meses después de terminar la radioterapia.

¿LA RADIOTERAPIA ME VOLVERÁ RADIOACTIVO?

No, la gente no se vuelve radiactiva con la radioterapia externa. Puede estar con otras personas; ancianos, embarazadas, bebés y niños pequeños, sin causarles ningún peligro.



	UNIDAD DE RADIOTERAPIA		Característica	APR 1.2	
			Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA		Próxima revisión	Junio 2021	
			Página	33 de 37	

RECUERDE:
La enfermera y el resto del personal de salud, le darán toda la atención que necesite, y mantendrán a sus familiares informados.



Quedarse en el hospital protege a los demás de irradiarse al contacto y permite mejorar su calidad de vida.

UNIDAD DE RADIOTERAPIA

Teléfonos:
61-2-293388
61-2-293390

Correo electrónico:
radioterapia.hcm@gmail.com



Servicio de Salud Magallanes
Hospital Clínico de Magallanes



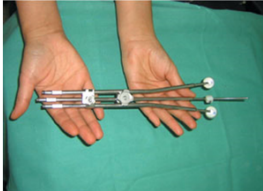
UNIDAD DE RADIOTERAPIA

BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA



GANEMOS JUNTOS LA BATALLA CONTRA EL CÁNCER

¿QUE ES LA BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA?



La braquiterapia es el tratamiento donde el médico introduce una fuente de radiación dentro de su cuerpo para destruir el tumor residual del útero, endometrio y/o vagina.



PROBABLES RIESGOS Y COMPLICACIONES

EFFECTOS INMEDIATOS

- Cansancio
- Inflamación de la vagina y probable sangramiento
- Dolor al orinar y probable sangramiento
- Diarrea y probable sangramiento

EFFECTOS TARDIOS

- Estrechamiento vaginal
- Sequedad vaginal y dolor en el acto sexual
- Menopausia precoz
- Diarreas crónicas
- Fístula (unión anormal de dos partes de un tejido)





¿DONDE SE REALIZA?

Para este procedimiento usted deberá permanecer hospitalizada con las siguientes indicaciones:

- El procedimiento se realizará en pabellón.
- Posteriormente se mantendrá en aislamiento, ya que su cuerpo emitirá radiación.
- No están permitidas las visitas.
- No podrá levantarse ni movilizar pelvis.
- Se mantendrá con analgesia continua.
- El personal de salud lo asistirá en sus necesidades de higiene, alimentación y eliminación.
- Será vigilada por cámaras en todo momento por personal de enfermería y podrá comunicarse mediante un timbre.
- Podrá utilizar celular, computador, Tablet, entre otros.

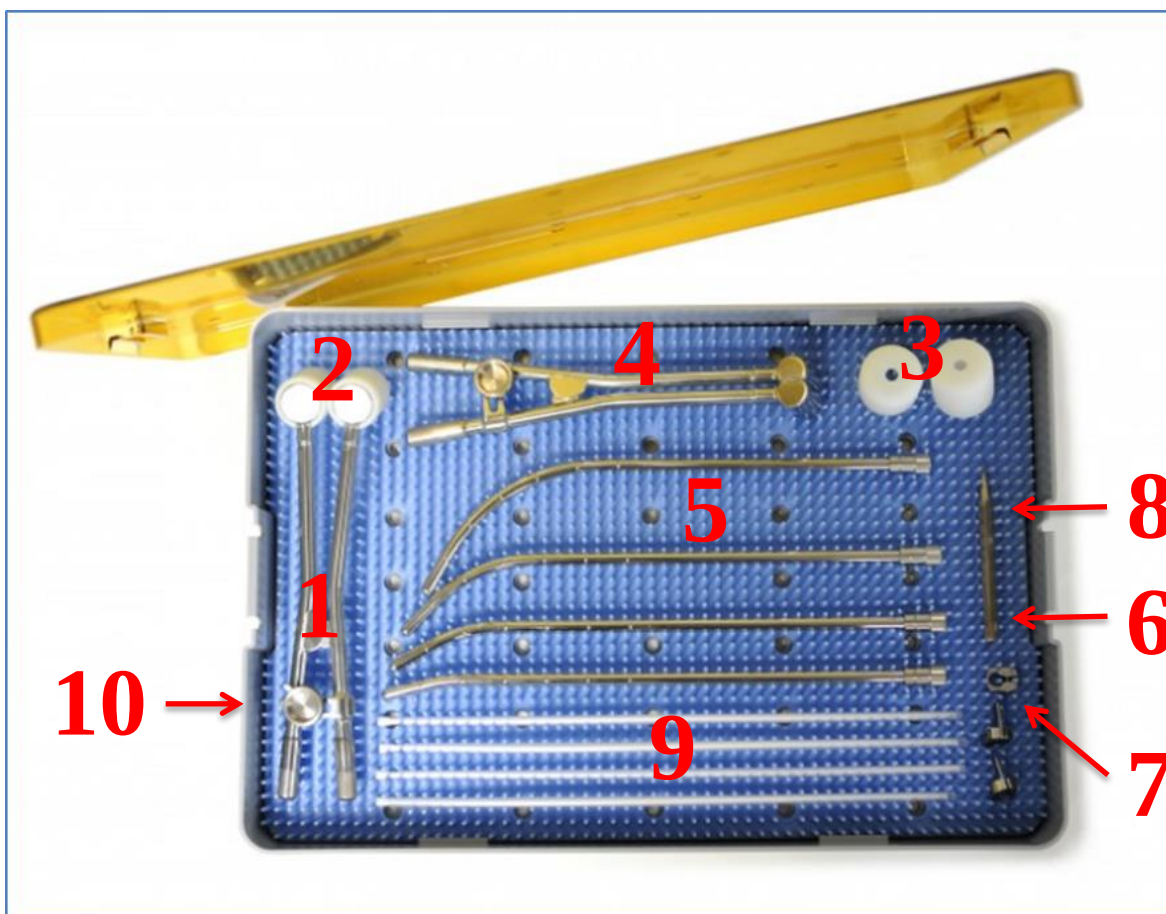




	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	34 de 37	

Anexo 6

Inventario de Material de Braquiterapia



- 1.- (1) Aplicador de mango largo con ovoide redondeado blindado FSD con pivote de acero inoxidable y dos canastillos para el transporte de fuentes.
- 2.- (2) Capuchas de nylon de 2,5 cm de diámetro
- 3.- (2) Capuchas de nylon de 3 cm de diámetro
- 4.- (1) Aplicador de mango largo Mini-Ovoid de Delclos con pivote de acero inoxidable y dos canastillos para el transporte de fuentes
- 5.- (4) Tandems y tapas de acero inoxidable (15°, 30°, 45°, y 60°)
- 6.- (1) Stop Cervical
- 7.- (2) Stop Cervical Marcado
- 8.- (1) Llave Allen de 3/32"
- 9.- (4) Tandems plásticos y empujadores de fuentes
- 10.- (1) Bandeja de Esterilización

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	35 de 37	

Anexo 7

Escala de Recuperación de Alderete

Categoría	Ítems	Puntos
Actividad motora	Posibilidad para mover 4 extremidades de forma espontánea o en respuesta a órdenes	2
	Posibilidad para mover 2 extremidades de forma espontánea o en respuesta a órdenes	1
	Imposibilidad para mover alguna de las 4 extremidades espontáneamente o a órdenes	0
Respiración	Posibilidad para respirar profundamente y toser frecuentemente	2
	Disnea o respiración limitada	1
	Sin respuesta	0
Circulación	Presión arterial = 20% del nivel preanestésico	2
	Presión arterial entre el 20 y el 49% del valor preanestésico	1
	Presión arterial = al 50% del valor preanestésico	0
Consciencia	Plenamente despierto	2
	Responde cuando se le llama	1
	Sin respuesta	0
Color	Rosado	2
	Pálido	1
	Cianótico	0

	Admisión	5'	15'	30'	45'	60'	...'	Alta
Puntuación								

Población general en proceso de recuperación post-anestésica. Se trata de una escala heteroadministrada que consta de 5 ítems. Cada ítem responde a una escala tipo Likert de 0 a 2, con un rango total que oscila entre 0 y 10. El punto de corte se sitúa en 9, donde igual o mayor a esta puntuación sugiere una adecuada recuperación tras la anestesia.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	36 de 37	

XII. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Meza-Rodríguez, María del Pilar (2007). Guía clínica de intervención psicológica de la mujer con cáncer de mama y ginecológico. Perinatol Reprod Hum. Consultado en 06, 17, 2017 en:
<http://www.inper.mx/descargas/pdf/Guiaclinicaintervencionpsicologicadelamujerconcancerdemamayginecologico.pdf>.
- (2) Robert, Verónica; Álvarez, Cataliza; Valdivieso, Fernanda (2013). Psicooncología: Un modelo de intervención y apoyo psicosocial. Consultado en 06, 17, 2017 en https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/4%20julio/14_Ps.-Ver-%C2%A6nica-Robert-M.pdf.
- (3) Stein A. Heal Pelvic Pain: The Proven Stretching, Strengthening, and Nutrition Program for Relieving Pain, Incontinence, & I.B.S, and Other Symptoms Without Surgery. 1st McGraw-Hill; New York, NY: 2009.
- (4) Vistad I, Cvancarova M, Kristensen GB, Fossa SD. A study of chronic pelvic pain after radiotherapy in survivors of locally advanced cervical cancer. J Cancer Surviv. 2011;5(2):208–216.
- (5) Yang, E.J. e al., (2012). Effect of a pelvic floor muscle-training program on gynecological cancer survivors with pelvic floor dysfunction: A randomized controlled trial. Gynecology Oncology; 125, 705-711.
- (6) Greimel ER, Winter R, Kapp KS, Haas J. Quality of life and sexual functioning after cervical cancer treatment: a long-term follow-up study. Psychooncology. 009; 18(5):476–482.
- (7) Marcel Van Herk. Errors and Margins in Radiotherapy. Int Seminars in Radioation Oncology. Vol 14, No 1 (january), 2004: pp52-64.
- (8) Meza-Rodríguez, María del Pilar (2007). Guía clínica de intervención psicológica de la mujer con cáncer de mama y ginecológico. Perinatol Reprod Hum.
- (9) R Myerson. Elective Clinical Target Volumes in Anorectal Cancer: An RTOG Consensus Panel Contouring Atlas.
(<https://www.rtog.org/LinkClick.aspx?fileticket=DgflROvKQ6w%3d&tabid=231>)
- (10) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Medidas de prevención de IAAS: precauciones estándar.
- (11) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Procedimiento de evaluación pre anestésica.
- (12) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Instalación y manejo de vías venosas periféricas.
- (13) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Administración de medicamentos endovenosos.

	UNIDAD DE RADIOTERAPIA	Característica	APR 1.2	
		Versión	0	
	PROCEDIMIENTOS DE BRAQUITERAPIA	Próxima revisión	Junio 2021	
		Página	37 de 37	

- (14) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Medidas de prevención de IAAS: antisépticos y desinfectantes.
- (15) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Esterilización – traslado material sucio.
- (16) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Procedimiento de sedación endovenosa en braquiterapia.
- (17) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Medidas de prevención de IAAS: precauciones estándar.
- (18) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Procedimiento de evaluación pre anestésica.
- (19) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Instalación y manejo de vías venosas periféricas.
- (20) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Administración de medicamentos endovenosos.
- (21) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Medidas de prevención de IAAS: antisépticos y desinfectantes.
- (22) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer - Esterilización – traslado material sucio.
- (23) Protocolo Instituto Nacional del Cáncer – Procedimiento de sedación endovenosa en braquiterapia.