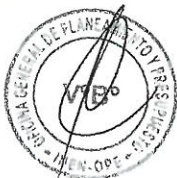


**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS**

PROCEDIMIENTOS DE PROCESOS ASISTENCIALES

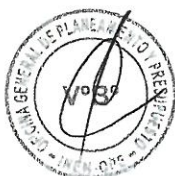
PROCESO: 06 RADIOTERAPIA

SUBPROCESOS	PROCEDIMIENTOS
Programación de Radioterapia	Programación y evaluación de radioterapia
Teleterapia	Teleterapia
Braquiterapia	Braquiterapia de alta tasa Braquiterapia de baja tasa
Protección Radiológica	Control diario de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia
	Control mensual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia
	Control anual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia
	Calibración de la Fuente de Braquiterapia de Alta Tasa
	Monitoreo de área y zona de trabajo

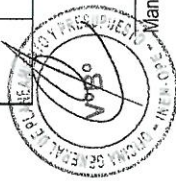


FICHA DE PROCEDIMIENTO

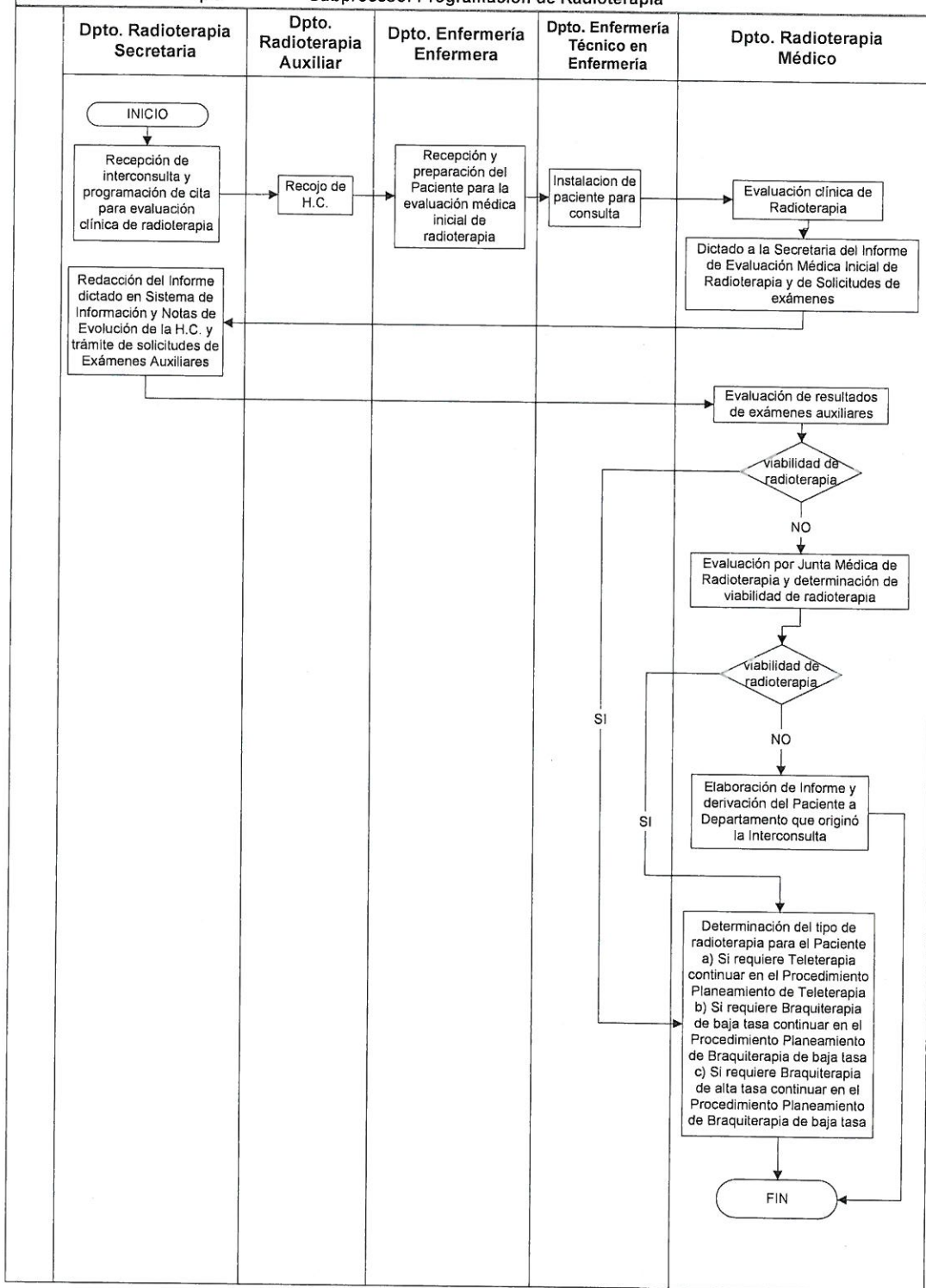
- I. DENOMINACIÓN:** PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE RADIOTERAPIA
- II. SUBPROCESO:** Programación de Radioterapia
- III. PROCESO:** Radioterapia
- IV. CODIGO:** 060101
- V. CLIENTE O USUARIO:** Paciente
- VI. OBJETIVO:** Evaluar la viabilidad y programar el tratamiento específico de radioterapia del Paciente.
- VII. PRODUCTO FINAL:** Viabilidad y tipo de tratamiento específico de Radioterapia
- VIII. PERIODICIDAD:** Diaria
- IX. BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 6. Reglamento de Seguridad Radiológica IPEN.
 7. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- X. NORMAS:**
1. En la ejecución del procedimiento se cumplirán las normas de bioseguridad y leyes específicas.
 2. Se ejecutarán las coordinaciones necesarias con los Departamentos para lograr la oportuna evaluación médica y programación de la radioterapia.
 3. Norma que establece los requisitos específicos de seguridad radiológica para la práctica de la teleterapia.
 4. Si el caso exige dar tratamiento a gestantes se tiene que realizar bajo consentimiento por escrito y firmado.
- XI. RECURSOS HUMANOS:**
1. Médico Cirujano Especialista en Radioterapia
 2. Secretaria o Técnico Administrativo.
 3. Físico Médico.
 4. Enfermera
 5. Técnico de Enfermería
 6. Auxiliar
- XII. RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina
 2. Material para evaluación clínica
- XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Ambiente y mobiliario adecuado para registro y atención de pacientes.
 2. Ambiente y mobiliario e instrumental adecuado para evaluación médica.
- XIV. INDICADORES:**
1. Porcentaje de tipo de radioterapia programada.
- XV. ANEXOS:**
1. Descripción del Procedimiento
 2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Programación y Evaluación de Radioterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Programación de Radioterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Programación y Evaluación de Radioterapia: Recepción de Interconsulta con solicitud de tratamiento de Radioterapia y programación de cita para Evaluación clínica de Radioterapia	Tarjeta de Cita	Secretaria	Departamento Radioterapia		Procedimiento Evaluación Clínica y Diagnóstico
2	O	Recojo de H.C.	H.C.	Auxiliar	Departamento Radioterapia		
3	O	Recepción y preparación del Paciente para la evaluación médica inicial de radioterapia.	Paciente preparado	Enfermera	Departamento de Enfermería		
		Instalación de paciente para consulta	Paciente instalado	Técnica de Enfermería	Departamento de Enfermería		
4	O	Evaluación clínica de Radioterapia: Identificación de la extensión del tumor y los órganos comprometidos y los sensibles a la Radioterapia, evaluación de resultados de exámenes auxiliares que puedan figurar en su H.C. y determinación de necesidad de solicitar exámenes auxiliares, según Protocolos respectivos.	Registro en H.C. de examen clínico para Radioterapia y evaluación	Médico	Departamento Radioterapia		
5	O	Dictado a la Secretaría del Informe de Evaluación Médica Inicial de Radioterapia y de las Solicitudes de exámenes auxiliares necesarios	Informe de Evaluación Médica Inicial de Radioterapia	Médico	Departamento Radioterapia		
6	O	Redacción del Informe dictado en el Sistema de Información y en la Notas de Evolución para ser adjuntado a la Historia Clínica y llenado, obtención de firma y trámite de las Solicitudes de Exámenes Auxiliares necesarios al Paciente	Informe en Sistema de Información, Nota de Evolución y Solicitudes de exámenes auxiliares	Secretaria	Departamento Radioterapia		Procedimientos de evaluación de imágenes y/o de Tejidos y Fluidos
7	O	Evaluación de resultados de exámenes auxiliares	Resultados de exámenes auxiliares	Médico	Departamento Radioterapia		
8	D	Evaluación y determinación de viabilidad de radioterapia a) Si la radioterapia no es viable pasar a la siguiente Actividad. b) Si la Radioterapia es viable pasar a la Actividad N° 11	Definición de viabilidad de Radioterapia	Médico	Departamento Radioterapia		
9	D	Evaluación por Junta Médica de Radioterapia y determinación de viabilidad de radioterapia a) Si la radioterapia no es viable pasar a la siguiente Actividad. b) Si la Radioterapia es viable pasar a la Actividad N° 11 (casos especiales como gestantes se solicitara opinion del físico medico)	Definición de viabilidad de Radioterapia	Médico	Departamento Radioterapia		
10	O	Elaboración de Informe y derivación del Paciente a Departamento que originó la Interconsulta	Informe e Interconsulta	Médico	Departamento Radioterapia		
11	T	Determinación del tipo de radioterapia para el Paciente a) Si requiere Teleterapia continuar en el Procedimiento Planeamiento de Teleterapia b) Si requiere Braquiterapia de baja tasa continuar en el Procedimiento Planeamiento de Braquiterapia de baja tasa c) Si requiere Braquiterapia de alta tasa continuar en el Procedimiento Planeamiento de Braquiterapia de baja tasa	Tipo de Radioterapia seleccionada	Médico	Departamento Radioterapia		Procedimiento: Planeamiento de Teleterapia, Planeamiento de Braquiterapia de baja tasa, Planeamiento de Braquiterapia de baja tasa



PROCEDIMIENTO: PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE RADIOTERAPIA
Proceso: Radioterapia Subproceso: Programación de Radioterapia



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** TELETERAPIA
- II. **SUBPROCESO:** Teleterapia
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060201
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Paciente
- VI. **OBJETIVO:** Control de la enfermedad con fines curativos o paliativos mediante teleterapia.
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Informe Médico de Tratamiento administrado
- VIII. **PERIODICIDAD:** Diaria
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 6. Reglamento de Seguridad Radiológica IPEN.
 7. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- X. **NORMAS:**
1. En la ejecución del procedimiento se cumplirán las normas de bioseguridad y leyes específicas.
 2. Se ejecutarán las coordinaciones necesarias con los Departamentos para lograr la oportuna evaluación médica y programación de la radioterapia.
 3. Norma que establece los requisitos específicos de seguridad radiológica para la practica de la teleterapia.
 4. Si el caso exige dar tratamiento a gestantes se tiene que realizar bajo consentimiento por escrito y firmado .
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Médico Cirujano Especialista en Radioterapia.
 2. Físico Médico
 3. Tecnólogo Médico Especialista en Radiología.
 4. Enfermera
 5. Técnica de Enfermería
 6. Secretaria
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Útiles de Oficina.
 2. Instrumental y material para teleterapia.
- XIII. **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Ambientes y mobiliario adecuado para atención de los pacientes: sala de espera, vestidor, SSHH y consultorios.
 2. Ambiente e instalaciones para teleterapia con blindaje adecuado según normas del IPEN.
 3. Ambiente para planeamiento y contornos
 4. Simulador con Equipo de Rayos X y TAC.
 5. Equipo de Cobalto 60.
 6. Aceleradores lineales duales de electrones y fotones.



7. Taller de moldes.
8. Oficinas, mobiliario, Computadoras e Impresora según necesidad del servicio.

XIV. INDICADORES:

1. Número de teleterapias ejecutadas / programadas.

XV. ANEXOS:

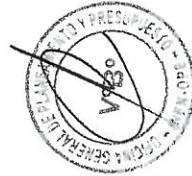
1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Teleterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Teleterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Recojo de H.C.	H.C.	Auxiliar	Departamento Radioterapia		
2	O	Recepción y registro de asistencia del Paciente	Registro de asistencia	Secretaria	Departamento Radioterapia		
3	O	Confirmación de turno en equipo de tratamiento	turno confirmado	Auxiliar	Departamento Radioterapia		
4	D	Determinación de tipo de planeamiento de teleterapia a) Si requiere planeamiento computarizado de teleterapia continuar en la siguiente Actividad b) Si requiere planeamiento no computarizado de teleterapia, llenar la Ficha de Tratamiento Médico y pasar a la Actividad N° 13 (Programación de cita para sesión de teleterapia)	Tipo de Planeamiento seleccionado o Ficha de Tratamiento Médico	Médico	Departamento Radioterapia		
5	O	Llenado de Ficha de Planificación de Teleterapia del Paciente. Técnica de tratamiento, dosis, cálculos, accesorios	Ficha de Planificación de Teleterapia	Médico	Departamento Radioterapia		
6A		Posición, inmovilización, adquisición del contorno		Tecnólogo Médico			
6B		Posición, inmovilización, toma de TAC		Tecnólogo Médico			
7		Adquisición de la imagen tomográfica para planificación en 3D		Físico Médico			
8		Determinación del volumen blanco de planificación (PTV)	PTV determinado	Médico			
9		Simulación de Teleterapia	Paciente simulado	Tecnólogo Médico			
10		Corrección de PTV	PTV corregido	Médico			
11A		Planificación de Teleterapia en 2D: Propuesta de técnica de tratamiento, dosis, cálculos, accesorios.	Planificación de tratamiento	Físico Médico y Tecnólogo Médico bajo supervisión del Físico Médico			
11B		Planificación de Teleterapia en 3D: Propuesta de técnica de tratamiento, dosis, cálculos, accesorios.	Planificación de tratamiento	Físico Médico			
12		Aprobación del plan de tratamiento	Plan aprobado	Médico			
13	O	Toma de Placas Verificadoras de tratamiento y su registro	Placas verificadoras tomadas	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
13A		Corrección del plan de tratamiento	plan corregido	Físico Médico			
13B		Aprobación final del plan de tratamiento	Aprobación final del Plan	Médico			
13	O	Emisión del Plan (preparación de ficha de tratamiento) y programación de sesiones de Teleterapia	Plan emitido y ficha preparada	Médico	Departamento Radioterapia		
14	O	Confección de tarjeta de atención	Tarjeta de atención	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
15		Programación de citas y controles para sesiones de teleterapia	Registro en la tarjeta de atención	Tecnólogo Médico			
16	O	Recepción y registro de asistencia de Paciente.	Recepción de ficha de tratamiento	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		

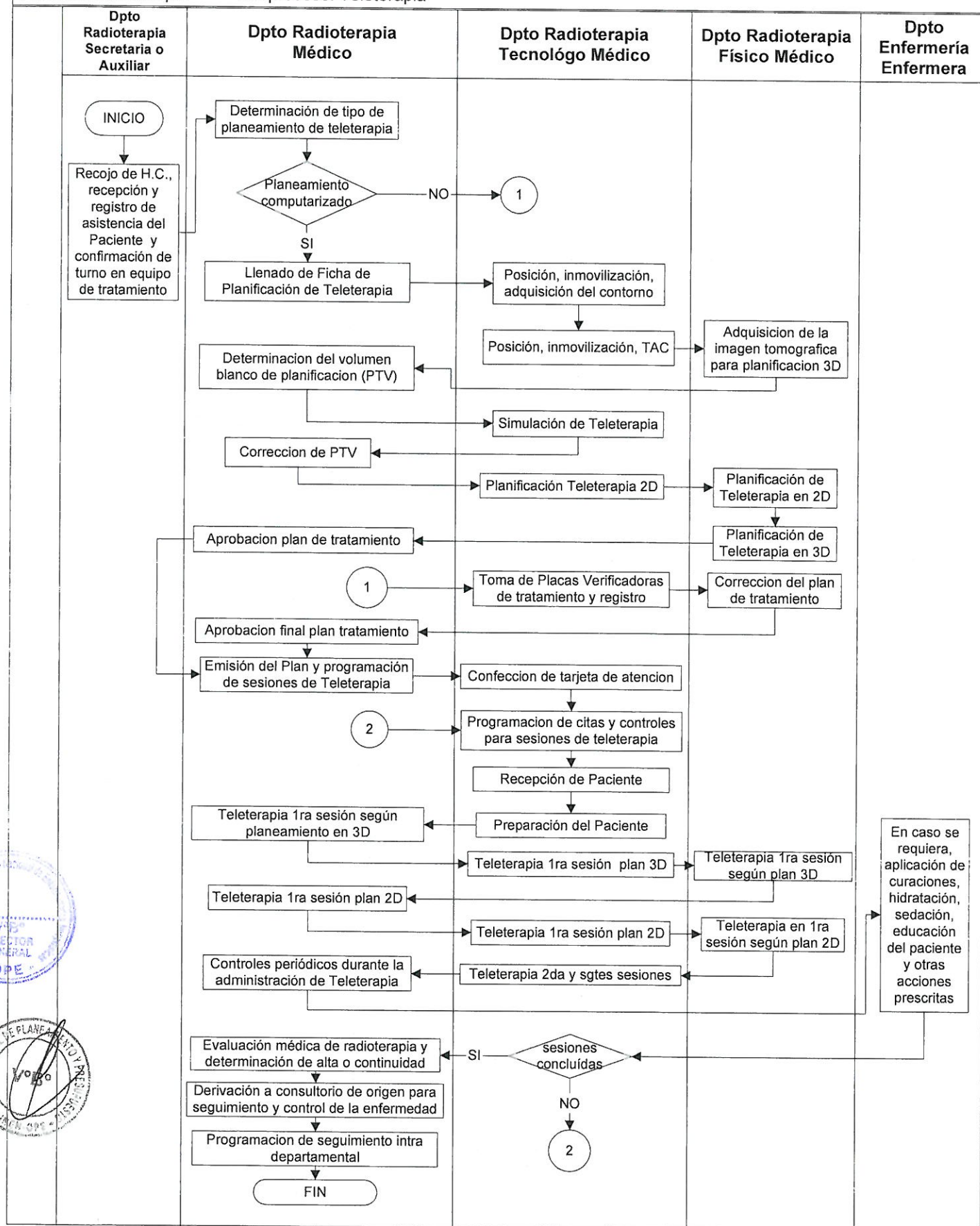


PROCEDIMIENTO: Teleterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Teleterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
17	O	Preparación del Paciente	Paciente preparado	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
18	O	Aplicación de Teleterapia en primera sesión según planeamiento en 3D	Teleterapia aplicada	Médico, Físico Médico y Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
19	O	Aplicación de Teleterapia en primera sesión según planeamiento en 2D	Teleterapia aplicada	Médico, Físico Médico y Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
20	O	Aplicación de Teleterapia en segunda y siguientes sesiones	Teleterapia aplicada	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
21	O	Controles periódicos durante la administración de Teleterapia	Informe de control	Médico	Departamento Radioterapia		
22	O	En caso se requiera, aplicación de curaciones, hidratación, sedación, educación del paciente y otras acciones prescritas.	Registro de atención	Enfermera	Departamento de Enfermería		
23	D	Si las sesiones programadas no han concluido pasar a Actividad N° 15 (Programación de cita para sesiones de teleterapia). Si las sesiones programadas han concluido continuar en la siguiente Actividad.	Decisión de continuidad o término de Teleterapia programada	Médico	Departamento Radioterapia		
24	D	Evaluación médica de radioterapia y determinación de alta o continuidad de tratamiento. a) Si requiere nuevo tratamiento de radioterapia (Braquiterapia de alta o baja tasa) derivar al Paciente al Procedimiento respectivo. b) Si requiere nuevo tratamiento de Teleterapia pasar a Actividad N° 1 c) Si el tumor ha sido reducido total o parcialmente y debe ser dado de alta continuar en la siguiente Actividad	Decisión de nuevo tratamiento o Alta en Radioterapia	Médico	Departamento Radioterapia		
25	T	Remisión del paciente de radioterapia e interconsulta al consultorio médico de origen para seguimiento y control de la enfermedad	Registro de remisión del paciente al consultorio de origen	Médico	Departamento Radioterapia		
26		Programación de seguimiento intra departamental	evaluación de resultados	Médico	Departamento Radioterapia		



PROCEDIMIENTO: TELETERTAPIA

Proceso: Radioterapia Subproceso: Teletertapia



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA
- II. **SUBPROCESO:** Braquiterapia.
- III. **PROCESO:** Radioterapia.
- IV. **CODIGO:** 060301
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Control de la enfermedad con fines curativos o paliativos mediante el uso de fuentes de radiación.
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Sobrevida y/o control de la enfermedad.
- VIII. **PERIODICIDAD:** Diaria.
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley N° 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante y su Reglamento.
 6. Reglamento de Seguridad Radiológica IPEN.
 7. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- X. **DISPOSICIONES GENERALES:**
1. En la ejecución del procedimiento se cumplirán las normas de bioseguridad y leyes específicas.
 2. El monitoreo de áreas de trabajo y dosimetría del personal esta a cargo del Físico Médico responsable que asigne el Departamento de Radioterapia.
 3. Según el caso lo amerite se requerirá de la evaluación de riesgo cardiológico y evaluación anestesiológica del Paciente, así como de la atención y presencia del Médico Anestesiólogo para la anestesia total o parcial que el Médico prescriba.
 4. Si el caso exige dar tratamiento a gestantes se tiene que realizar bajo consentimiento escrito y firmado.
 5. Deberá respetarse las normas generales de protección radiológica para el uso de fuentes radioactivas según el Manual de Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia y acorde a la reglamentación correspondiente.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Médico Cirujano Especialista en Radioterapia.
 2. Médico Anestesiólogo
 3. Físico Médico
 4. Enfermeras.
 5. Tecnólogo Médico.
 6. Técnica de Enfermería.
 7. Secretaria
 8. Auxiliar
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material para uso del Equipo de Braquiterapia de alta tasa.
 2. Fuente de Iridio 192.
 3. Fuente de Cobalto 60.
 4. Instrumental quirúrgico especializado.



5. Accesorios para braquiterapia intracavitaria e intersticial.
6. Fármacos de Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico, según prescripción médica.
7. Monitores de radiación.

XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:

1. Ambientes y mobiliario adecuado para atención de los pacientes: sala de espera, vestidor, SSHH y consultorios.
2. Ambiente e instalaciones para braquiterapia de alta tasa con blindaje adecuado según normas del IPEN.
3. Lámpara Cialítica.
4. Equipo de Rayos X, Arco en C con Fluoroscopia.
5. Balón de oxígeno.
6. Equipo de Braquiterapia de alta tasa.
7. Sistema de planificación.
8. Circuito cerrado de TV.
9. Ambiente adecuado para Dosimetría Física.
10. Computadoras e Impresora.
11. Equipos de Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico.

XIV. INDICADORES:

1. Número de Braquiterapias de alta tasa ejecutadas / programadas.

XV. ANEXOS:

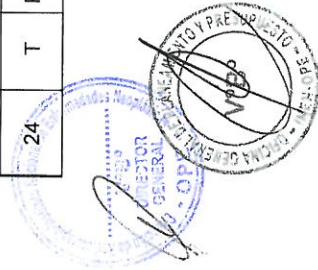
1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento.



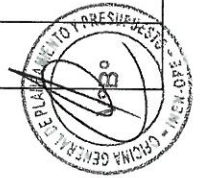
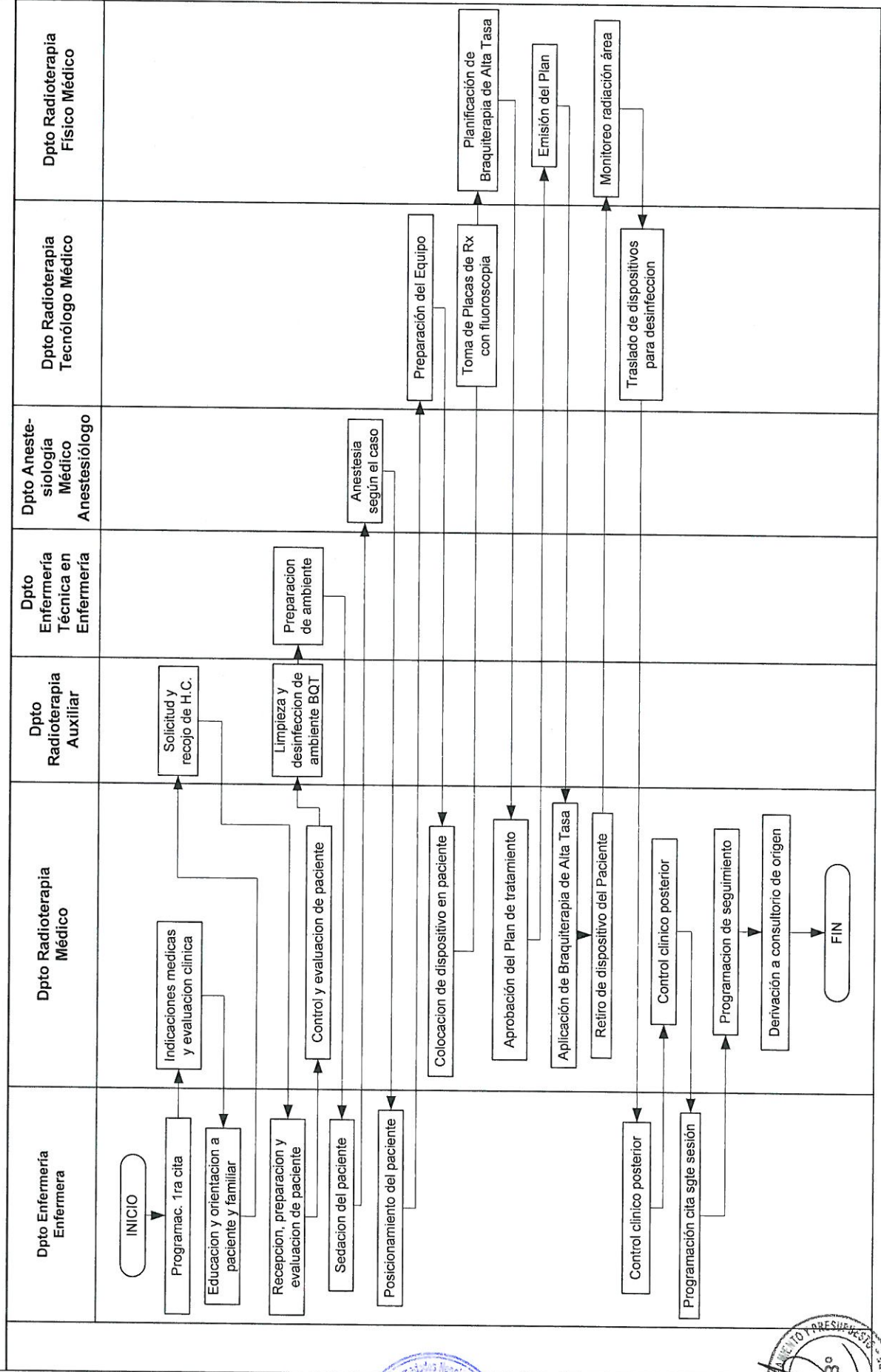
PROCEDIMIENTO: Braquiterapia de Alta Tasa			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Braquiterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Programación de primera cita para Braquiterapia de Alta Tasa (Día anterior)	Tarjeta de Cita	Enfermera	Departamento Enfermería		Programación y evaluación de radioterapia
2	O	Indicaciones médicas y evaluación clínica	Receta	Médico			
3	O	Educación y orientación al paciente y familia sobre el procedimiento.	Paciente instruido	Enfermera	Departamento de Enfermería		
4	O	Solicitud y recojo de historia clínica	Historia clínica obtenida	Auxiliar			
5	O	Recepción y preparación física Control y evaluación de paciente	Paciente preparado	Enfermera	Departamento Enfermería		
6	O	Control y evaluación de paciente por médico	Paciente evaluado	Médico	Departamento Radioterapia		
7	O	Limpieza y desinfección de ambiente de BQT	Ambiente listo	Auxiliar	Departamento Radioterapia		
8	O	Preparación de ambiente para procedimiento	Ambiente preparado	Técnica de enfermería	Departamento Enfermería		
9	O	Sedación de paciente para procedimiento	Paciente sedado	Enfermera	Departamento Enfermería		
9A	O	Anestesia según el caso	Paciente anestesiado	Anestesiólogo	Departamento Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico		
10	O	Posicionamiento del paciente para aplicación	Paciente posicionado	Enfermera	Departamento Enfermería		
11	O	Preparación del Equipo según Plan de Braquiterapia y Esquema de tratamiento	Equipo preparado	Tecnólogo Médico			
12	O	Colocación de dispositivo según protocolo.	Dispositivo colocado	Médico			
13	O	Toma de Placas de Rx con fluoroscopia para verificación, marcación de placas y ubicación de puntos dosimétricos	Placa verificadora de Rx	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
14	O	Planificación de Braquiterapia de Alta Tasa: dosis, cálculos y dosimetría del Plan	Plan de Braquiterapia de Alta Tasa propuesto	Físico Médico	Departamento Radioterapia		
15	O	Aprobación del Plan de tratamiento	Plan aprobado	Médico	Departamento Radioterapia		
16	O	Emisión del Plan	Plan de Braquiterapia de Alta Tasa y programa de sesiones	Físico Médico	Departamento Radioterapia		
17	O	Aplicación de Braquiterapia de Alta Tasa en sesión programada	Braquiterapia de Alta Tasa aplicada	Médico	Departamento Radioterapia		



PROCEDIMIENTO: Braquiterapia de Alta Tasa			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Braquiterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
18	O	Retiro de dispositivo del Paciente	Dispositivo retirado	Médico	Departamento Radioterapia		
20	O	Monitoreo de radiación del área con Detector de radiación	Area monitoreada	Físico Médico	Departamento Radioterapia		
19	O	Traslado de dispositivos para desinfección, según protocolo	Dispositivo trasladado	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
21	O	Control clínico posterior al procedimiento	Paciente controlado	Médico y Enfermera	Departamento Enfermería		
22	O	Programación de cita para la siguiente sesión de Braquiterapia de Alta tasa	Tarjeta de Cita	Enfermera	Departamento Enfermería		
23	O	Programación de seguimiento en radioterapia	Respuesta al tratamiento	Médico	Departamento Radioterapia		
24	T	Remisión al consultorio de origen para seguimiento y control.	Registro de Alta en H.C. y Hoja de Interconsulta	Médico	Departamento Radioterapia		



PROCEDIMIENTO: BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA
Proceso: Radioterapia Subproceso: Braquiterapia



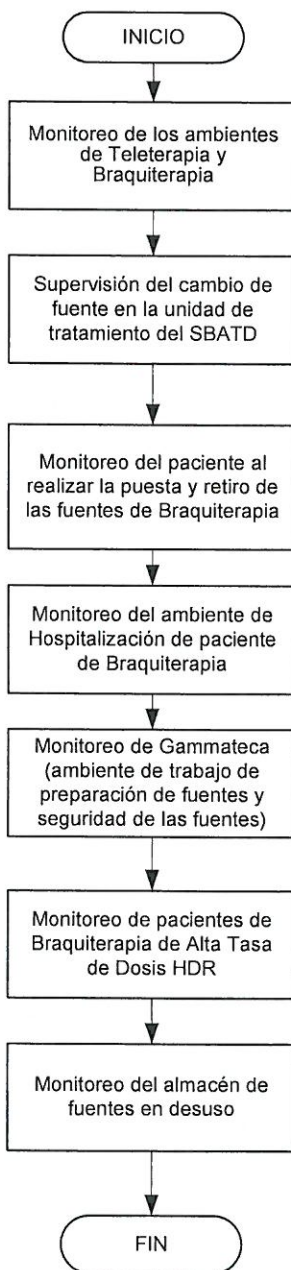
FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA
- II. **SUBPROCESO:** Braquiterapia
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060302
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Paciente
- VI. **OBJETIVO:** Control de la enfermedad con fines curativos o paliativos mediante el uso de fuentes de radiación.
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Sobrevida y/o control de la enfermedad
- VIII. **PERIODICIDAD:** Diaria
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley N° 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante y su Reglamento.
 6. Reglamento de Seguridad Radiológica IPEN.
 7. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- X. **DISPOSICIONES GENERALES:**
1. En la ejecución del procedimiento se cumplirán las normas de bioseguridad y leyes específicas.
 2. El monitoreo de áreas de trabajo y dosimetría del personal esta a cargo del Físico Médico responsable que asigne el Departamento de Radioterapia.
 3. Según el caso lo amerite se requerirá de la evaluación de riesgo cardiológico y evaluación anestesiológica del Paciente, así como de la atención y presencia del Médico Anestesiólogo para la anestesia total o parcial que el Médico prescriba.
 4. Si el caso exige dar tratamiento a gestantes se tiene que realizar bajo consentimiento escrito y firmado.
 5. Deberá respetarse las normas generales de protección radiológica para el uso de fuentes radioactivas según el Manual de Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia y acorde a la reglamentación correspondiente.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Médico Cirujano Especialista en Radioterapia.
 2. Médico Anestesiólogo
 3. Físico Médico
 4. Tecnólogo Médico.
 5. Enfermeras.
 6. Técnico de Enfermería.
 7. Auxiliar.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Mobiliario para aplicación de Braquiterapia de baja tasa.
 2. Fuentes de Cesio 137, Iridio 192 y otros.
 3. Instrumental quirúrgico especializado.
 4. Instrumental quirúrgico ginecológico.



PROCEDIMIENTO: MONITOREO DE AREA O ZONA DE TRABAJO
Proceso: Radioterapia Subproceso: Protección Radiológica

**Dpto Radioterapia
Físico Médico**



5. Fármacos de Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico, según prescripción médica.
6. Monitores de radiación.

XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:

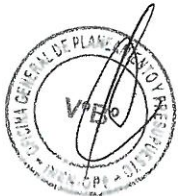
1. Ambientes y mobiliario adecuado para atención de los pacientes: sala de pre y post anestesia, vestidor, SSHH.
2. Ambiente e instalaciones para braquiterapia de baja tasa con blindaje adecuado según normas del IPEN.
3. Lámpara Cialítica.
4. Equipo de Rayos X, Arco en C con Fluoroscopia.
5. Balón de oxígeno.
6. Sistema de planificación.
7. Circuito cerrado de TV.
8. Ambiente adecuado para Dosimetría Física.
9. Computadoras e Impresora.
10. Equipos de Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico.
11. Monitores multiparametros.

XIV. INDICADORES:

1. Número de Braquiterapias de Baja tasa ejecutadas / programadas.

XV. ANEXOS:

1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento



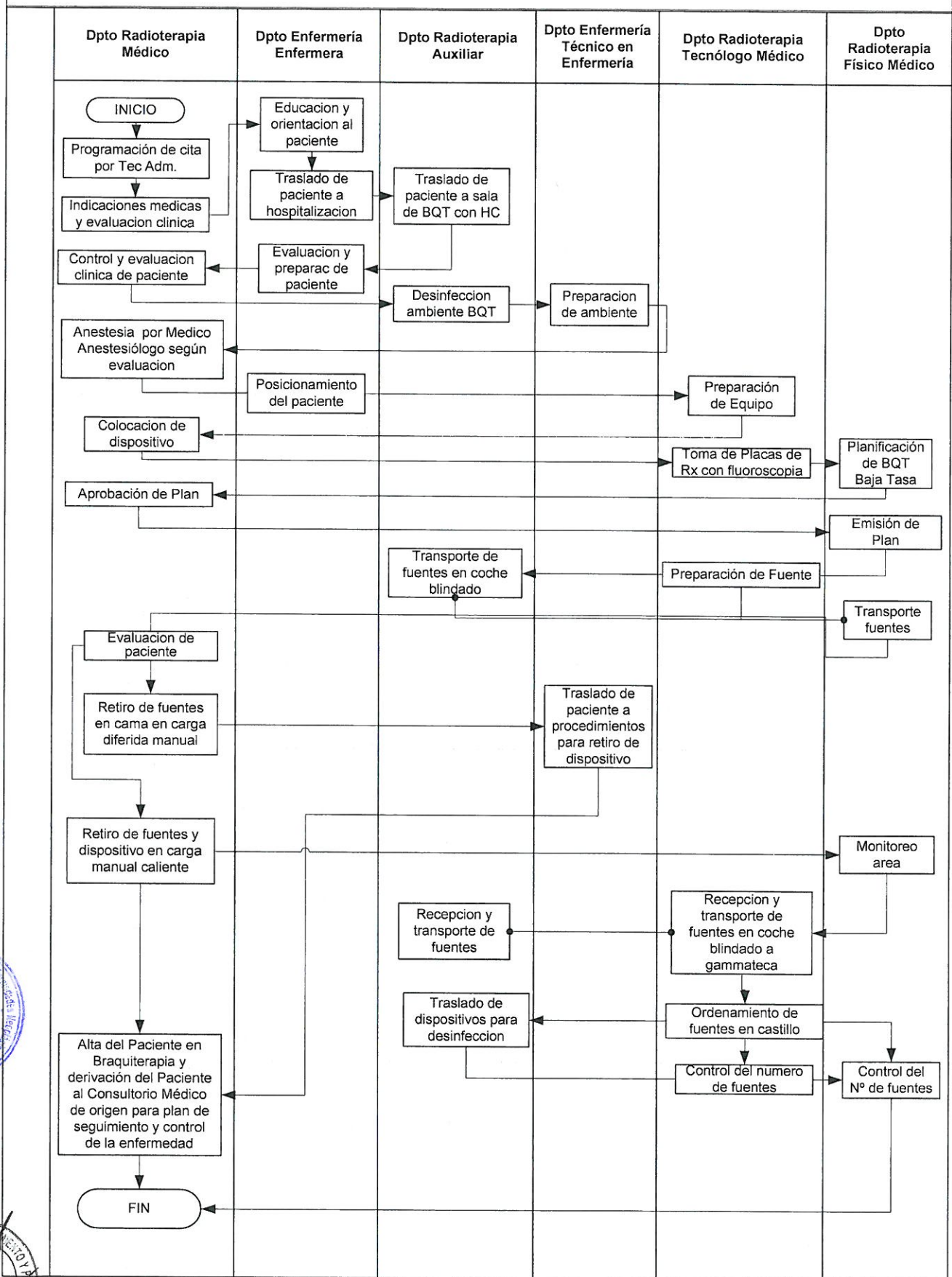
PROCEDIMIENTO: Braquiterapia de Baja Tasa			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Braquiterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Programación de cita de Braquiterapia de Baja Tasa	Tarjeta de Cita	Técnico administrativo	Departamento Radioterapia		Programación y evaluación de radioterapia
2	O	Indicaciones medicas y evaluación clínica	Receta y orden hospitalización	Médico			
3	O	Educación y orientación al paciente y familia sobre el procedimiento.	Paciente instruido	Enfermera	Departamento de Enfermería		
4	O	Traslado de paciente a hospitalización	Paciente hospitalizado	Enfermera			
5	O	Traslado de paciente a sala de BQT con HC	Paciente en sala de procedimiento	Auxiliar	Departamento Radioterapia		
6	O	Recepcion, Control, evaluación y preparación física de paciente	Paciente preparado	Enfermera	Departamento de Enfermería		
7	O	Control y evaluación clínica de paciente	Paciente evaluado	Médico	Departamento Radioterapia		
8	O	Limpieza y desinfección de ambiente de BQT	Ambiente listo	Auxiliar			
9	O	Preparación de ambiente para procedimiento	Ambiente preparado	Técnica de enfermería	Departamento de Enfermería		
10	O	Aplicación de anestesia según evaluación	Anestesia aplicada	Anestesiólogo	Departamento Anestesia, Analgesia, Reanimación y Centro Quirúrgico		
11	O	Posicionamiento del paciente para aplicación	Paciente posicionado	Enfermera	Departamento de Enfermería		
12	O	Preparación del Equipo según Plan de Braquiterapia y Esquema de tratamiento	Equipo preparado	Tecnólogo Médico			
13	O	Colocación de dispositivo según protocolo.	Dispositivo colocado	Médico			
13A	O	A. Con Carga diferida manual (Fletcher Suit-deltios)	Dispositivo colocado	Médico			
13B	O	B. Con Carga manual caliente (Manchester). Seguir excepto 22	Dispositivo colocado	Médico			
17	O	Toma de Placas de Rx con fluoroscopia para verificación, marcación de placas y ubicación de puntos dosimétricos	Placa verificadora de Rx	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
18	O	Planificación de Braquiterapia de Baja Tasa: dosis, cálculos, y dosimetría del Plan	Plan de Braquiterapia de Baja Tasa propuesto	Físico Médico			
19	O	Aprobación del Plan y de número de sesiones de tratamiento	Plan aprobado	Médico			
20	O	Emisión del Plan	Plan de Braquiterapia de baja Tasa	Físico			
21	O	Preparación de Fuente requerida	Fuentes requerida disponibles	Tecnólogo Médico			



PROCEDIMIENTO: Braquiterapia de Baja Tasa			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Braquiterapia		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
22	O	Transporte de fuentes en coche blindado	Fuentes transportadas	Auxiliar y Físico	Departamento Radioterapia		
23	O	Evaluación del paciente antes de su transporte a piso	Paciente evaluado	Médico			
24	O	Verificar medidas de radioprotección en caso de 13B	Medidas de radioprotección aplicadas	Físico médico, TM, Auxiliar			
25	O	Transporte del paciente a piso	Paciente transportado	Auxiliar	Departamento Enfermería		
26	O	Recepción del paciente y nueva Verificación de medidas de radioprotección en caso de 13B	Medidas de radioprotección aplicadas	Enfermera de piso			
27	O	Insertión de carga diferida en el Paciente	Carga insertada en Paciente	Médico			
28	O	Monitoreo del área con monitor de radiación	Área monitoreada	Físico Médico	Departamento Radioterapia		
29	O	Verificar medidas de radioprotección en caso de 13B	Medidas de radioprotección aplicadas	Médico, físico médico, TM,			
30	O	Evaluación clínica diaria durante hospitalización	Paciente evaluado	Médico y enfermera			
31	O	Verificación de la identidad del paciente para retiro de fuentes	Paciente verificado	Tecnólogo Médico	Departamento Radioterapia		
32	O	Retiro de fuentes en cama en caso 13A	Fuente retirada	Médico			
33	O	Traslado del paciente a sala de procedimientos de piso para retiro de dispositivo	Paciente trasladado	Técnica de enfermería			
34	O	Retiro de fuentes y dispositivo de paciente según plan de tratamiento en caso 13B	Fuente retirada	Médico	Departamento Radioterapia		
35	O	Monitoreo del área con monitor de radiación	Área monitoreada	Físico Médico			
36	O	Recepción y Transporte de fuentes en coche blindado hacia gammateca	Fuentes transportadas	Auxiliar y tecnólogo médico			
37	O	Disposición y ordenamiento de fuentes en castillo	Fuentes dispuestas	Tecnólogo Médico	Departamento Enfermería		
38	O	Traslado de dispositivos para desinfección, según protocolo	Dispositivo trasladado	Auxiliar de Enfermería			
39	O	Control del número total de fuentes. Inventario semanal	Número de fuentes verificadas	Físico Médico- Tecnólogo médico			
40	T	Alta del Paciente en Braquiterapia y remisión del Paciente al Consultorio Médico para plan de seguimiento y control de la enfermedad	Registro de Alta en H.C.	Médico	Departamento Radioterapia		Procedimiento Seguimiento y Control de Enfermedades Neoplásicas



PROCEDIMIENTO: BRAQUITERAPIA DE BAJA TASA
Proceso: Radioterapia Subproceso: Braquiterapia



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** CONTROL DIARIO DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA
- II. **SUBPROCESO:** Protección Radiológica
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060401
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Personal operador y Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Evaluar y mantener, diariamente, en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Niveles de calidad en los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VIII. **PERIODICIDAD:** Diario.
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 6. Reglamento de Seguridad Radiológica IPEN.
 7. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- X. **NORMAS:**
1. Reglamento de la Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 2. Norma que establece los requisitos específicos de seguridad radiológica para la práctica de la teleterapia.
 3. Reglamento de seguridad radiológica
 4. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Físico Médico.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina: lapiceros, plumones, papel bond y bulky, tinta para impresora de inyección, archivadores, folders y sobres de manila.
 2. Material para uso de los equipos de dosimetría: pilas y batería, películas radiográficas estándar y X-Omat V, cinta adhesiva gruesa y delgada y químicos para el revelado.



XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:

1. Oficina, mobiliario, PC e impresora.
2. Ambiente adecuado para almacenamiento y mantenimiento de los equipos de dosimetría.
3. Maniquí de agua o tejido equivalente, estándar o antropomórfico.
4. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de referencia.
5. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de campo.
6. Cámara de ionización plano paralela para electrones.
7. Electrómetro.
8. Barómetro.
9. Termómetro.
10. Medidor de humedad ambiental.
11. Extensión múltiple de cable eléctrico.
12. Cronometro.
13. Cinta métrica flexible.
14. Equipo para desplazamiento milimétrico vertical de las cámaras de ionización.
15. Equipo para verificaciones rápidas "Monitrex".
16. Equipo para exploración del campo de radiación "Sentinell".

XIV. INDICADORES:

1. Nivel de calidad y periodicidad diaria y semanal dentro de la tolerancia
2. Nivel de eficiencia: tiempo de para de los equipos por falla.
3. Número de pacientes atendidos por máquina
4. Número de controles: efectuados / programados

Los indicadores anteriores garantizan que las dosis entregada al paciente es igual a la dosis prescrita dentro de los márgenes aceptados a nivel internacional.

La probabilidad de falla mecánica y dosimétrica en niveles muy bajos, influye en gran medida en la mejora de la calidad de los tratamientos entregados.

XV. ANEXOS:

1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Control Diario de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Protección Radiológica		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Alineamiento del telémetro	Precisión en la distancia SSD	Físico medico	Departamento Radioterapia		
2	O	Alineación del retículo y del eje del campo de luz	Verticalidad del Eje del Haz	Físico medico	Departamento Radioterapia		
3	O	Verificación del indicador digital del tamaño de campo	Dimensiones reales del campo de luz	Físico medico	Departamento Radioterapia		
4	O	Verificación de la simetría de los colimadores	Movimiento simétrico de las mandíbulas	Físico medico	Departamento Radioterapia		
5	O	Evaluación de la radiación ambiental y enclavamiento de la puerta	seguridad radiológica lograda	Físico medico	Departamento Radioterapia		
6	O	Verificación de la constancia de la dosis de referencia	Reproducibilidad de la máquina de tratamiento	Físico medico	Departamento Radioterapia		
7	T	Reporte de Control Diario de calidad en aceleradores lineales y unidades de cobaltoterapia al Jefe de Física Médica	Reporte de control de calidad	Físico medico	Departamento Radioterapia	Número de controles efectuados / programados	Procedimiento de Teleterapia

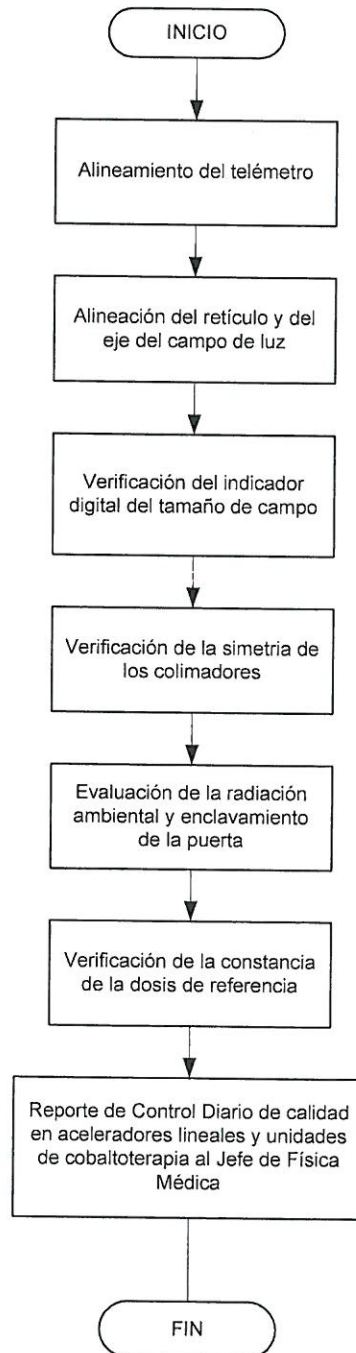


PROCEDIMIENTO: CONTROL DIARIO DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA

Proceso: Radioterapia

Subproceso: Protección Radiológica

**Dpto Radioterapia
Físico Médico**



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** CONTROL MENSUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA
- II. **SUBPROCESO:** Protección Radiológica
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060402
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Personal operador y Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Evaluar y mantener, mensualmente, en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Niveles de calidad en los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VIII. **PERIODICIDAD:** Mensual.
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- X. **NORMAS:**
1. Reglamento de la Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 2. Norma que establece los requisitos específicos de seguridad radiológica para la práctica de la teleterapia.
 3. Reglamento de seguridad radiológica
 4. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Físico Médico.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina: lapiceros, plumones, papel bond y bulky, tinta para impresora de inyección, archivadores, folders y sobres de manila.
 2. Material para uso de los equipos de dosimetría: pilas y batería, películas radiográficas estándar y X-Omat V, cinta adhesiva gruesa y delgada y químicos para el revelado.
- XIII. **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Oficina, mobiliario, PC e impresora.
 2. Ambiente adecuado para almacenamiento y mantenimiento de los equipos de dosimetría.
 3. Maniquí de agua o tejido equivalente, estándar o antropomórfico.
 4. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de referencia.
 5. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de campo.
 6. Cámara de ionización plano paralela para electrones.
 7. Electrómetro.
 8. Barómetro.
 9. Termómetro.
 10. Medidor de humedad ambiental.
 11. Extensión múltiple de cable eléctrico.
 12. Cronometro.
 13. Cinta métrica flexible.
 14. Equipo para desplazamiento milimétrico vertical de las cámaras de ionización.
 15. Equipo para verificaciones rápidas "Monitrex".



16. Equipo para exploración del campo de radiación "Sentinell".

XIV. INDICADORES:

1. Nivel de calidad y periodicidad mensual dentro de la tolerancia
2. Nivel de eficiencia: Tiempo de "Para" de los equipos por falla.
3. Número de pacientes atendidos por máquina
4. Número de controles: efectuados / programados

Los indicadores anteriores garantizan que las dosis entregada al paciente es igual a la dosis prescrita dentro de los márgenes aceptados a nivel internacional.

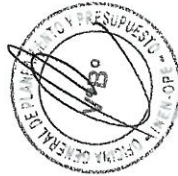
La probabilidad de falla mecánica y dosimétrica en niveles muy bajos, influye en gran medida en la mejora de la calidad de los tratamientos entregados.

XV. ANEXOS:

1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Control Mensual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Protección Radiológica		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Verificación de la congruencia entre campo de luz y campo de radiación	Alineamiento del Haz	Físico medico	Departamento Radioterapia		
2	O	Calibración de haces de fotones de alta energía	Homogeneidad sobre la sección del haz	Físico medico	Departamento Radioterapia		
3	O	Calibración de Haces de electrones	Haces calibrados	Físico medico	Departamento Radioterapia		
4	O	Calibración de Haces de cobalto - 60	Haces calibrados	Físico medico	Departamento Radioterapia		
5	O	Verificación del isocentro mecánico	Correcta posición de los haces	Físico medico	Departamento Radioterapia		
6	T	Reporte de control mensual de calidad en aceleradores lineales y unidades de cobaltoterapia al Jefe de Física Médica	Reporte de control de calidad	Físico medico	Departamento Radioterapia	Número de controles: efectuados / programados	Procedimiento de Teleterapia

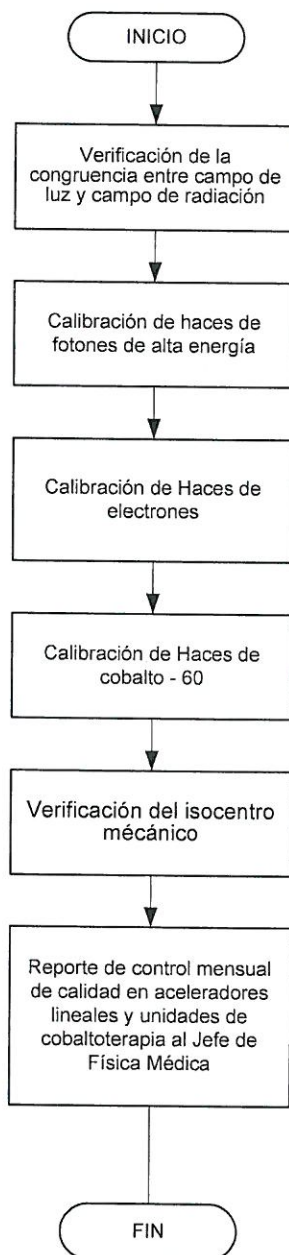


PROCEDIMIENTO: CONTROL MENSUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA

Proceso: Radioterapia

Subproceso: Protección Radiológica

**Dpto Radioterapia
Físico Médico**



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** CONTROL ANUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA
- II. **SUBPROCESO:** Protección Radiológica
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060403
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Personal operador y Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Evaluar y mantener, anualmente, en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Niveles de calidad en los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores lineales
- VIII. **PERIODICIDAD:** Anual.
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
 5. Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- X. **NORMAS:**
1. Reglamento de la Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
 2. Norma que establece los requisitos específicos de seguridad radiológica para la práctica de la teleterapia.
 3. Reglamento de seguridad radiológica
 4. Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Físico Médico.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina: lapiceros, plumones, papel bond y bulky, tinta para impresora de inyección, archivadores, folders y sobres de manila.
 2. Material para uso de los equipos de dosimetría: pilas y batería, películas radiográficas estándar y X-Omat V, cinta adhesiva gruesa y delgada y químicos para el revelado.
- XIII. **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Oficina, mobiliario, PC e impresora.
 2. Ambiente adecuado para almacenamiento y mantenimiento de los equipos de dosimetría.
 3. Maniquí de agua o tejido equivalente, estándar o antropomórfico.
 4. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de referencia.
 5. Cámara de ionización cilíndrica tipo Farmer de campo.
 6. Cámara de ionización plano paralela para electrones.
 7. Electrómetro.
 8. Barómetro.
 9. Termómetro.
 10. Medidor de humedad ambiental.
 11. Extensión múltiple de cable eléctrico.
 12. Cronometro.
 13. Cinta métrica flexible.
 14. Equipo para desplazamiento milimétrico vertical de las cámaras de ionización.



15. Equipo para verificaciones rápidas "Monitrex".
16. Equipo para exploración del campo de radiación "Sentinell".

XIV. INDICADORES:

1. Nivel de calidad y periodicidad anual dentro de la tolerancia
2. Nivel de eficiencia: tiempo de para de los equipos por falla.
3. Número de pacientes atendidos por máquina
4. Número de controles: efectuados / programados

Los indicadores anteriores garantizan que las dosis entregada al paciente es igual a la dosis prescrita dentro de los márgenes aceptados a nivel internacional.

La probabilidad de falla mecánica y dosimétrica en niveles muy bajos, influye en gran medida en la mejora de la calidad de los tratamientos entregados.

XV. ANEXOS:

1. Descripción del Procedimiento
2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Control Anual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Protección Radiológica		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Calibración de haces de fotones de alta energía	Homogeneidad sobre la sección del haz	Físico médico	Departamento Radioterapia		
2	O	Calibración de Haces de electrones	Haces calibrados	Físico médico	Departamento Radioterapia		
3	O	Calibración de Haces de cobalto - 60	Haces calibrados	Físico médico	Departamento Radioterapia		
4	O	Verificación del isocentro mecánico	Correcta posición de los haces	Físico médico	Departamento Radioterapia		
5	O	Verificación del eje del colimador	Simetría radial del haz	Físico médico	Departamento Radioterapia		
6	O	Verificación del desplazamiento vertical de la mesa de tratamiento	Correcta ubicación del paciente	Físico médico	Departamento Radioterapia		
7	O	Determinación del eje del haz de radiación	Verticalidad del eje de radiación	Físico médico	Departamento Radioterapia		
8	O	Verificación de la posición del isocentro del haz de radiación	Movimiento isocéntrico del sistema	Físico médico	Departamento Radioterapia		
9	T	Reporte de control de calidad efectuado al Jefe de Física Médica	Reporte de control de calidad	Físico médico	Departamento Radioterapia	Número de controles: efectuados / programados	Procedimiento de Teleterapia

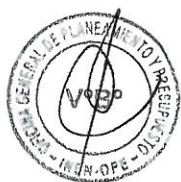


**PROCEDIMIENTO: CONTROL ANUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES
LINEALES Y UNIDADES DE COBALTOTERAPIA**

Proceso: Radioterapia

Subproceso: Protección Radiológica

**Dpto Radioterapia
Físico Médico**



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** CALIBRACIÓN DE LA FUENTE DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA
- II. **SUBPROCESO:** Protección Radiológica
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060404
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Personal operador y Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Evaluar y mantener los niveles de calidad adecuados del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (SBATD).
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Niveles de calidad del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis
- VIII. **PERIODICIDAD:** Trimestral
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
- X. **NORMAS:**
1. En la ejecución del procedimiento se da cumplimiento a las normas específicas establecidas para los equipos del SBATD.
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Físico Médico.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina
- XIII. **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Ambiente de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis
 2. Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis
 3. Detector de Radiación tipo Pozo
 4. Insertos
 5. Electrómetro
 6. Cables de extensión
 7. Termómetro.
 8. Barómetro
 9. Detector de Radiación Manual
- XIV. **INDICADORES:**
1. Tiempo promedio de calibración
- XV. **ANEXOS:**
1. Descripción del Procedimiento
 2. Flujograma del Procedimiento



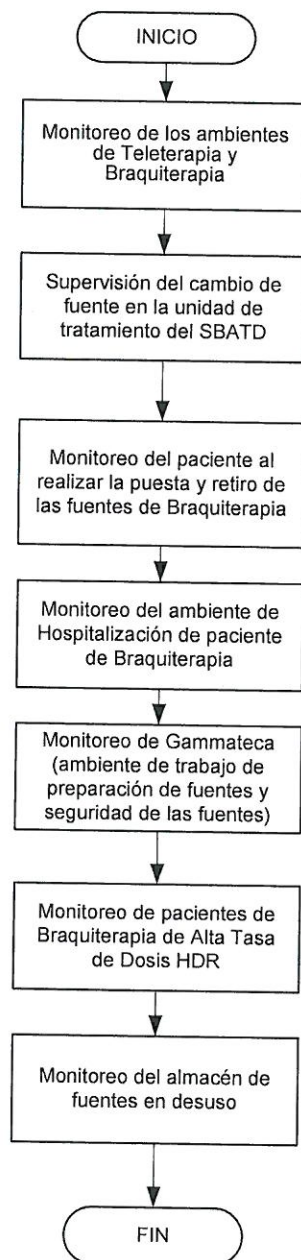


PROCEDIMIENTO: Calibración de Fuente de Alta Tasa			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Protección Radiológica		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Recepción de la fuente de Ir-192	Certificado de calibración emitido por la empresa	Físico medico	Departamento Radioterapia		Procedimiento de calibración
2	I	Recepción de la fuente de Cobalto 60	Certificado de calibración emitido por la empresa	Físico medico	Departamento Radioterapia		Procedimiento de calibración
3	O	Supervisión del cambio de fuente en la unidad de tratamiento del SBATD	Cambio de fuente correcto	Físico medico	Departamento Radioterapia		
4	O	Verificación de la estabilidad del detector de pozo	Medición correcta del TKRA (o Actividad)	Físico medico	Departamento Radioterapia		
5	O	Medición de la Temperatura y Presión de trabajo	Calculo del factor de corrección por Presión y Temperatura	Físico medico	Departamento Radioterapia		
6	O	Estadística de medición de la fuente de Ir-192	Valor promedio de la intensidad de corriente para determinar el TKRA	Físico medico	Departamento Radioterapia		
7	T	Calculo del TKRA	Verificación del valor correcto con el certificado de fabricante	Físico medico	Departamento Radioterapia		Ingreso de datos a la estación de trabajo y Sistema de planificación del SBATD



PROCEDIMIENTO: MONITOREO DE AREA O ZONA DE TRABAJO
Proceso: Radioterapia **Subproceso: Protección Radiológica**

Dpto Radioterapia
Físico Médico



FICHA DE PROCEDIMIENTO

- I. **DENOMINACIÓN:** MONITOREO DE AREA Y ZONA DE TRABAJO
- II. **SUBPROCESO:** Protección Radiológica
- III. **PROCESO:** Radioterapia
- IV. **CODIGO:** 060405
- V. **CLIENTE O USUARIO:** Personal operador y Paciente.
- VI. **OBJETIVO:** Evaluar y mantener el aislamiento de la radiación en las zonas o áreas de trabajo de radioterapia y radiodiagnóstico.
- VII. **PRODUCTO FINAL:** Niveles de radiación en área o zona de trabajo de radioterapia o radiodiagnóstico
- VIII. **PERIODICIDAD:** Diaria
- IX. **BASE LEGAL:**
1. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.
 2. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
 3. Decreto Supremo N° 013-2002-SA. – Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
 4. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.O2 - Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
- X. **NORMAS:**
1. En la ejecución del procedimiento se debe dar cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Seguridad Radiológica del Instituto Peruano de Energía Nuclear IPEN y en la Norma Internacional: Normas Básicas BSS (Publicación 115 – OIEA)
- XI. **RECURSOS HUMANOS:**
1. Físico Médico.
- XII. **RECURSOS MATERIALES:**
1. Material de Oficina
 2. Cuaderno de trabajo para Registro de Monitoreo.
 3. Cinta métrica
- XIII. **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO:**
1. Monitor de área (Detector GM)
 2. Detector Termoluminiscente TLD
- XIV. **INDICADORES:**
1. Número de eventos y nivel de detección de radiación captada en monitoreo.
- XV. **ANEXOS:**
1. Descripción del Procedimiento
 2. Flujograma del Procedimiento



PROCEDIMIENTO: Monitoreo de Area o Zona de Trabajo			PROCESO: Radioterapia		SUBPROCESO: Protección Radiológica		
N° de Orden	Tipo Activ.	Descripción de Actividad	Producto o Resultado	Responsable	Unidad Orgánica del Responsable	Indicador de Gestión o Control	Input/Output de Procedimiento relacionado
1	I	Monitoreo de los ambientes de Teleterapia y Braquiterapia	Niveles de radiación	Físico medico	Departamento Radioterapia		
2	O	Monitoreo del paciente al realizar la puesta y retiro de las fuentes de Braquiterapia	Protección radiológica del paciente y Seguridad de las fuentes	Físico medico	Departamento Radioterapia		
3	O	Monitoreo del ambiente de Hospitalización de paciente de Braquiterapia	Protección radiológica de los trabajadores y del publico (visitas)	Físico medico	Departamento Radioterapia		
4	O	Monitoreo de Gammateca (ambiente de trabajo de preparación de fuentes y seguridad de las fuentes)	Seguridad de las fuentes de uso clínico y protección radiológica de los trabajadores	Físico medico	Departamento Radioterapia		
5	O	Monitoreo de pacientes de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis HDR	Protección radiológica del paciente y de los trabajadores, y Seguridad de la fuente de Iridio	Físico medico	Departamento Radioterapia		
6	T	Monitoreo del almacén de fuentes en desuso.	Seguridad de las fuentes y protección radiológica del publico	Físico medico	Departamento Radioterapia		

