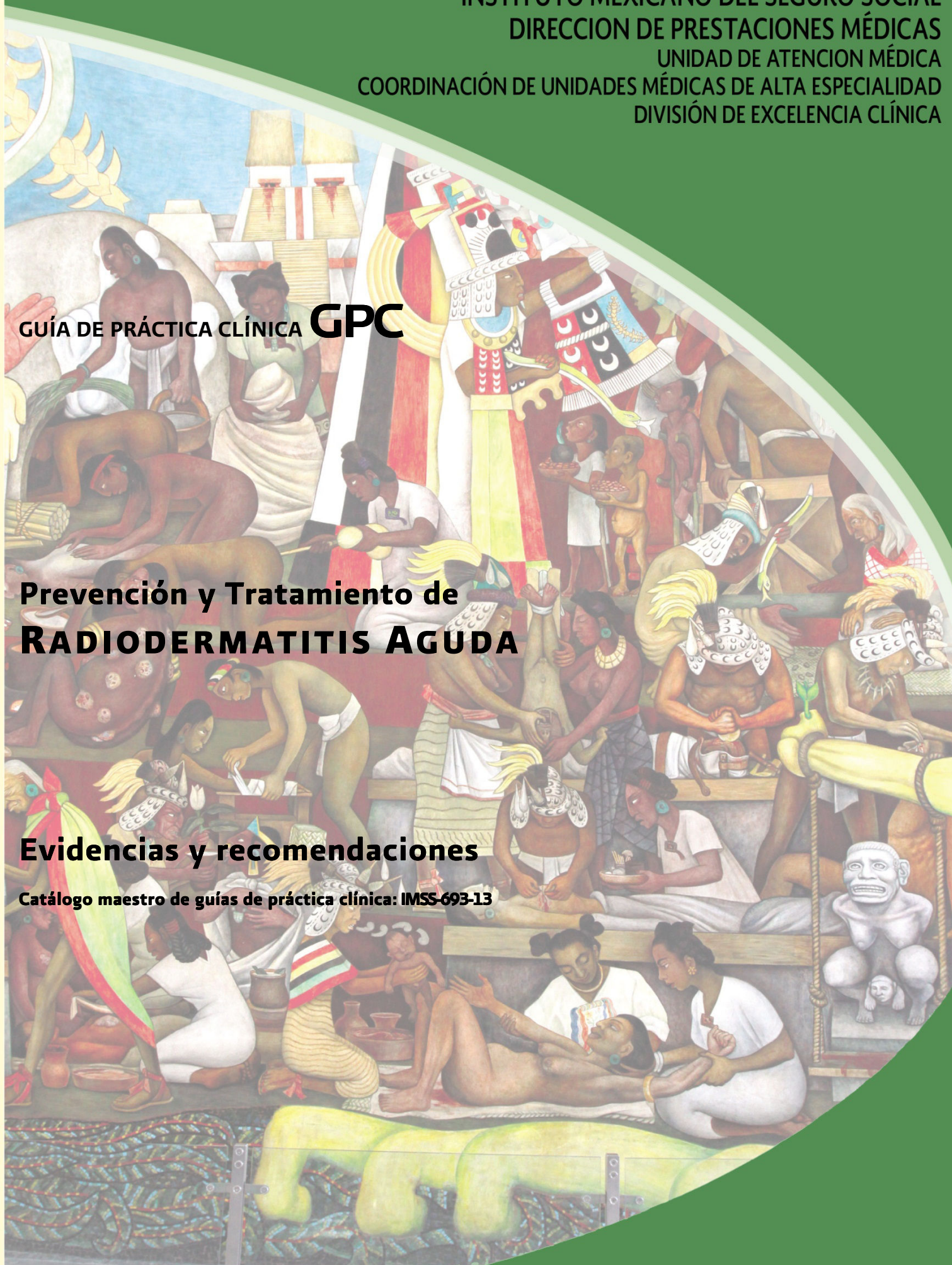


GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## Prevención y Tratamiento de **RADIODERMATITIS AGUDA**

**Evidencias y recomendaciones**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-693-13**





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. VICTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

**Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica para Prevención y Tratamiento de Radiodermatitis Aguda. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013**

Esta guía puede ser descargada de internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



## CIE-10: L58.0 Radiodermatitis Aguda

### GPC: Guía de Práctica Clínica para Prevención y Tratamiento de Radiodermatitis Aguda

## COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES

#### Coordinadores:

Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Maestra en Ciencias, Médico Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica
----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

#### Autores :

Dr. Daniel Alcalá Pérez	Dermatólogo, Dermato-oncólogo	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Jefe de Enseñanza e Investigación, Adscrito a la Clínica de Dermato-oncología
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Maestra en Ciencias, Médico Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica
Dra. Sofía Teresa Castro Alcocer	Dermatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico No Familiar/HGR 200 Tecámac/Delegación 15 Estado de México
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Maestra en Ciencias, Médico Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica
Dr. Francisco Javier Valdivia Ibarra	Médico Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos. División de Economía de la Salud. Dirección de Prestaciones Médicas.
Dra. Tere Ivette Villanueva Ramos	Dermatóloga, Dermatooncóloga	Práctica Privada	

#### Validación interna:

Dr. Armando Medina Bojórquez	Dermatólogo, Dermato-oncólogo	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Jefe de la Clínica de Dermatooncología del Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"
Dra. María Teresa Vega González	Dermatóloga	Instituto Nacional de Cancerología	Dermatología/Servicio de Piel y Partes Blandas
Dra. Martha Alejandra Morales Sánchez	Dermatóloga, Dermatooncóloga	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Consulta externa

## ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN .....	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER .....	7
3. ASPECTOS GENERALES .....	8
3.1 ANTECEDENTES .....	8
3.1 JUSTIFICACIÓN .....	9
3.1 PROPÓSITO .....	9
3.2 OBJETIVO .....	9
3.3 DEFINICIÓN.....	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	11
4.1 PREVENCIÓN DE RADIODERMATITIS AGUDA .....	12
4.1.1 LAVADO E HIGIENE DE LA PIEL Y/O CABELLO .....	12
4.1.2 USO DE ESTEROIDE TÓPICO.....	13
4.1.3 ENZIMAS ORALES.....	14
4.1.4 AMIFOSTINA .....	14
4.1.5 CREMAS CON ÁCIDOS .....	15
4.1.6 SUCRALFATO Y DERIVADOS.....	16
4.1.7 TROLAMINA .....	17
4.1.8 ALOE VERA .....	18
4.1.9 RADIOTERAPIA DE MAMA CON INTENSIDAD MODULADA .....	19
4.1.10 OTRAS INTERVENCIONES .....	19
4.2 TRATAMIENTO DE RADIODERMATITIS AGUDA .....	21
4.2.1 ESTEROIDES TÓPICOS.....	21
4.2.2 APÓSITOS.....	22
4.2.3 SUPERÓXIDO DISMUTASA .....	23
4.3 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO .....	23
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA .....	24
4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA.....	24
4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRAREFERENCIA .....	24
5. ANEXOS.....	25
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	25
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	26
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA.....	28
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	30
5.5 LISTADO DE RECURSOS.....	32
5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS.....	32
6. GLOSARIO .....	33
7. BIBLIOGRAFÍA .....	34
8. AGRADECIMIENTOS.....	37
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	38

## 1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: IMSS-693-13	
<b>Profesionales de la salud</b>	Médico familiar, Médico dermatólogo, Médico dermatoncólogo
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-10: L58.0 Radiodermatitis Aguda
<b>Categoría de GPC</b>	Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención
<b>Usuarios potenciales</b>	Médicos oncólogos, dermatólogos, dermatoncólogos, radioterapeutas, médico familiar
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" Instituto Nacional de Cancerología
<b>Población blanco.</b>	Adultos que recibirán radioterapia, o que presenten radiodermatitis
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Prevención de grados mayores de radiodermatitis (medidas de higiene, tratamiento farmacológico) Tratamiento de radiodermatitis (medidas de higiene, tratamiento farmacológico)
<b>Impacto esperado en salud</b>	Decremento de la proporción de pacientes que se someten a radioterapia y presentan grados de radiodermatitis 2, 3 y 4. Desalentar el uso de medidas farmacológicas que no han demostrado ser útiles en la prevención ni en el tratamiento de radiodermatitis aguda e inclusive han demostrado ser perjudiciales. Incremento en la proporción de pacientes que utilizan medidas de prevención de radiodermatitis aguda. Incremento en la calidad de vida de pacientes que se someten a radioterapia. Incremento en la utilización de la radioterapia de intensidad modulada (RIM).
<b>Metodología</b>	<Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
<b>Método de validación y adecuación</b>	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. <especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura.> Número de fuentes documentales revisadas:34 Guías seleccionadas: 1 Meta-análisis: 1 Revisiones sistemáticas: 5 Ensayos controlados aleatorizados: 14 Ensayos descriptivos: 6 Otras fuentes seleccionadas: 7
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro</b>	IMSS-693-13
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 12/Diciembre/2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1<sup>a</sup>, Col. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son las medidas no farmacológicas que han demostrado ser útiles en la prevención de la radiodermatitis aguda en pacientes adultos?
2. ¿Cuáles son los tratamientos farmacológicos que han demostrado eficacia en la prevención de la radiodermatitis aguda en pacientes adultos?
3. ¿Cuáles son los tratamientos farmacológicos que han demostrado eficacia en el tratamiento de la radiodermatitis aguda en pacientes adultos?
4. ¿Cuál es el riesgo beneficio del tratamiento farmacológico para la prevención y/o tratamiento de radiodermatitis aguda en pacientes adultos?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

La radioterapia es uno de los pilares en el tratamiento de los pacientes con cáncer, más del 60% de los pacientes con cáncer en Norte América incluyen la radioterapia como parte de su plan de tratamiento, por lo tanto, entender los efectos cutáneos de esta terapia, a corto y largo plazo es muy importante para el personal de salud que se encuentra involucrado con éstos pacientes. Fitzgerald T 2008, Veness M 2008

El desarrollo de radiodermatitis aguda, en especial de los tipos I y II es un evento esperado en todos los pacientes que se someten a un tratamiento de radioterapia; el daño que causa la radiación al ADN puede ser directo o indirecto, si la radiación es absorbida por el mismo ADN, se le denomina efecto directo, por el contrario en el daño indirecto, las moléculas de agua que rodean al ADN son ionizadas por la radiación. Hymes S, 2006

Existen factores de riesgo para el desarrollo de grados mayores de radiodermatitis entre los que se incluyen factores físicos como tabaquismo, problemas con la integridad cutánea, daño actínico, factores genéticos, pacientes con enfermedades del tejido conectivo, enfermedades infecciosas o que se encuentren recibiendo algún medicamento radiosensibilizante. Se considera en este rubro a cualquier medicamento administrado inmediatamente antes, durante o menos de 7 días después de la radiación. La actinomicina D, metotrexate y doxorubicina son medicamentos con los cuales se ha reportado radiosensibilización con más frecuencia. Fitzgerald T 2008, Hymes S 2006, Bolderston A 2006, Guías de cancer 2006

La radiodermatitis aguda es aquella que ocurre dentro de los primeros 6 meses de recibir radiación. La severidad de la reacción se mide en un espectro que va desde eritema leve y descamación seca, hasta la descamación húmeda más severa y eventualmente ulceración. Debido a que el eritema no se presenta hasta que se ha alcanzado una dosis de radiación de aproximadamente 2,000 cGy, los pacientes que reciben radioterapia paliativa a dosis bajas, generalmente no presentan reacciones cutáneas. Bolderston A 2006, Eun J 2007

El estado de la piel de los pacientes se evalúa por lo menos una vez a la semana y se califica con la escala de toxicidad del grupo de oncología y radioterapia (RTOG), o del Instituto Nacional de Cáncer (NCI) las cuales califican a la radiodermatitis del 0 al 5 (ver cuadros 1 y 2). Generalmente, el prurito y malestar ocurren durante la tercera semana de tratamiento, a medida que el flujo sanguíneo aumenta; la alopecia no se hace visible hasta aproximadamente 2 a 4 semanas después de iniciar el tratamiento.

La piel puede tornarse xerótica, ya que las células glandulares son menos productivas; en pacientes que reciben quimioterapia concurrente o neoadyuvante se exagera la reacción cutánea. Fitzgerald T 2008, Porock D 1999

El cuidado de la piel en pacientes que reciben radioterapia es un tema controvertido. Las inconsistencias en el tratamiento que ofrecen los diferentes médicos pueden transmitir al paciente información confusa o lo que es peor, erróneo. Las áreas en las que las opiniones difieren son el permitir el uso de jabones, cremas y desodorantes; así como en el manejo de descamación seca y húmeda, uso de cortico esteroides tópicos, fomentos con solución salina, apósitos oclusivos o en gel y antibióticos tópicos. Las razones tradicionales



para restringir el uso de jabones, cremas, lociones y desodorante en la piel son dos: Primero; se creía que el añadir una capa de producto a la piel producía un incremento en la dosis de radiación aplicada a la superficie (efecto bolo). Segundo; la presencia de elementos metálicos puede producir radiación secundaria en la superficie cutánea, lo cual también aumenta la dosis de radiación a la superficie cutánea. Bolderston A 2006

El diagnóstico diferencial se debe realizar con dermatitis por contacto a varios productos entre ellos las plumas que se utilizan para marcar el área a radiar; celulitis no infecciosas, eritema polimorfo, síndrome de Stevens-Johnson e incluso con el fenómeno de memoria de la radiación. Este último se caracteriza por el desarrollo de eritema cutáneo y erosión en un paciente que recibió radioterapia y que es precipitado por un medicamento no relacionado; esta erupción ocurre varios meses después de terminar la radioterapia. Se han asociado varios agentes quimioterapéuticos y antibióticos con este fenómeno (ver cuadro 3). Hymes S, 2006, Eun J 2007, Ristic B 2004, Dauendorffer J 2009, Borgia F 2005

### 3.1 JUSTIFICACIÓN

- La radiodermatitis aguda es un evento esperado en los pacientes que reciben radioterapia.
- El dermatólogo es el especialista responsable del tratamiento de la radiodermatitis aguda.
- Las neoplasias van en aumento y con ello el uso de radioterapia para su tratamiento.
- El médico debe tener la mejor información acerca de cómo tratarla.

### 3.1 PROPÓSITO

Enumerar, con base en la mejor evidencia científica actual disponible, los parámetros para la prevención y el tratamiento de la radiodermatitis aguda en adultos que son sometidos a radioterapia.

### 3.2 OBJETIVO

La guía de práctica clínica: **Adaptación de Guía de Práctica Clínica para Prevención y Tratamiento de Radiodermatitis Aguda**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Determinar las medidas no farmacológicas que han demostrado ser útiles para la prevención y/o tratamiento de radiodermatitis aguda.
2. Describir los tratamientos farmacológicos que han demostrado eficacia para la prevención y/o tratamiento de radiodermatitis aguda.
3. Analizar el riesgo-beneficio del tratamiento farmacológico para el tratamiento y/o prevención de radiodermatitis aguda.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3 DEFINICIÓN

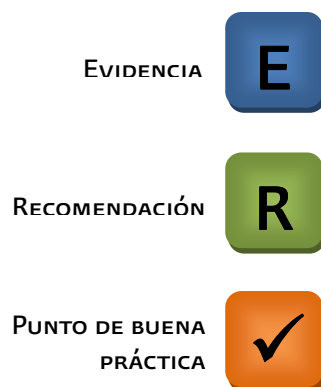
Se considera radiodermatitis al conjunto de lesiones cutáneas que aparecen tras la exposición de la piel a radiaciones ionizantes, bien con fines terapéuticos o de forma accidental. Dichos cambios dependen de la dosis total recibida, de la profundidad de penetración de la radiación y de la sensibilidad individual. Según el momento de aparición de las lesiones, se distinguen una forma aguda y otra crónica. La radiodermitis aguda la producen radiaciones de alta energía, tras un periodo de latencia de 6 a 12 días desde la exposición y con dosis acumuladas de más de 7 Gy. Se consideran agudas las manifestaciones que se presentan en los primeros 6 meses posteriores a la exposición a radiación. Villanueva-Ramos T, 2012.

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **Shekelle Modificada**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:




En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA/RECOMENDACIÓN	NIVEL/GRADO
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	1a <b>Shekelle</b> <i>Matheson, 2007</i>

**4.1 PREVENCIÓN DE RADIODERMATITIS AGUDA****4.1.1 LAVADO E HIGIENE DE LA PIEL Y/O CABELLO**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>En estudios con pacientes que reciben radioterapia se ha encontrado que aquellos a quienes se les indica lavar el área radiada con agua y un jabón suave presentan eritema, descamación húmeda, dolor y molestias en un porcentaje significativamente menor que aquellos que no lavan el área.</p>	<p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006.</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Se recomienda un jabón "suave", que se define como un jabón no alcalino, libre de lanolina, sin fragancia y con pH neutro.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Robertson K, 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>En un estudio se encontró que los pacientes que reciben radioterapia de cabeza y se lavaron la piel cabelluda, desarrollaron radiodermatitis de grado 2 o mayor, en un porcentaje igual o menor que aquellos que no lo hicieron.</p>	<p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006.</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Un estudio en pacientes con cáncer de mama que recibieron radioterapia comparó el efecto del uso de desodorante axilar. Se encontró que aquellas que aplicaron desodorante no antitranspirante sin aluminio, tuvieron porcentajes de radiodermatitis grado 2 o mayor estadísticamente similares al grupo que no aplicó desodorante durante la radioterapia.</p>	<p><b>I b</b> (E. Shekelle) <i>Théberge V, 2009.</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Se recomiendan ampliamente las técnicas higiénicas durante el periodo de radioterapia, entre éstas se incluye el lavado de la piel con agua y un jabón suave, el lavado del cabello cuando se recibe radioterapia de piel cabelluda y el uso de desodorante (no antitranspirante) cuando se recibe radiación en el área axilar. (Algoritmo 1)</p>	<p><b>A</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006.</i> <i>Theberge V, 2009.</i></p>

## 4.1.2 USO DE ESTEROIDE TÓPICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p data-bbox="245 804 399 957"><b>E</b></p> <p data-bbox="456 531 1112 663">Se han realizado diversos estudios para probar la efectividad de los esteroides tópicos en la prevención de la radiodermatitis aguda, utilizando diferentes esteroides de mediana y alta potencia.</p> <p data-bbox="456 688 1112 821">Shukla 2006, utilizó dipropionato de beclometasona spray. Se incluyeron 60 pacientes aleatorizadas con cáncer de mama en 2 grupos. Treinta recibieron beclometasona y 30 placebo.</p> <p data-bbox="456 846 1112 978">Omidvari 2007, utilizó valerato de betametasona 0.1% crema. Se incluyeron 51 pacientes aleatorizadas en tres grupos: 19 aplicaron betametasona, 17 aplicaron petrolato y 15 no aplicaron nada.</p> <p data-bbox="456 1003 1112 1100">Miller 2011, utilizó furoato de mometasona 0.1% crema. Incluyó 176 pacientes 90 a grupo experimental y 86 a grupo control.</p> <p data-bbox="456 1125 1112 1220">En todos los estudios, los pacientes que utilizaron esteroides presentaron radiodermatitis grado 2 o mayor en un porcentaje menor estadísticamente significativo.</p>	<p data-bbox="1227 741 1393 804"><b>I b</b> <b>(E. Shekelle)</b></p> <p data-bbox="1138 810 1341 905"><i>Shukla PN, 2006</i> <i>Omidvari S, 2007</i> <i>Miller R, 2011</i></p>
<p data-bbox="245 1335 399 1488"><b>R</b></p> <p data-bbox="456 1287 1112 1461">Se recomienda el uso de esteroides tópicos para la prevención de grados mayores de radiodermatitis aguda. La utilización de estos disminuye significativamente los síntomas asociados a la radiodermatitis aguda. (Algoritmo 1)</p>	<p data-bbox="1227 1308 1393 1371"><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b></p> <p data-bbox="1138 1377 1349 1472"><i>Shukla PN, 2006</i> <i>Omidvari S, 2007</i> <i>Miller R, 2011</i></p>
<p data-bbox="245 1602 399 1755"></p> <p data-bbox="456 1560 1112 1764">Consideramos que al tratarse de prevención de grados mayores de radiodermatitis, se deben utilizar a lo largo de todo el periodo de radioterapia esteroides tópicos de baja a mediana potencia. Vigilando siempre la presencia de efectos secundarios del uso de estos como atrofia y telangiectasias.</p>	<b>Punto de Buena Práctica</b>



## 4.1.3 ENZIMAS ORALES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> La evidencia disponible sobre el uso de enzimas orales hidrolíticas asegura que son útiles en la prevención de la radiodermatitis aguda grado 2 o mayor. Todos los estudios que se han realizado han mostrado resultados favorables.</p>	<p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D, 2011</i></p>
<p><b>E</b> En un ensayo clínico aleatorizado controlado se comparó el uso de enzimas orales hidrolíticas vs. placebo en 61 pacientes con cáncer de orofaringe y cavidad oral. No se reportó mejoría en el grupo experimental en cuanto al desarrollo de mucositis inducida por radiación.</p>	<p><b>I b</b> (E. Shekelle) <i>Dörr W, 2007</i></p>
<p><b>R</b> Los resultados de las revisiones sistemáticas han sido prometedores para el uso de enzimas orales hidrolíticas en la prevención de reacciones cutáneas por radiación, por lo tanto se puede recomendar el uso de enzimas orales; sin embargo, un ensayo clínico reciente reportó resultados controvertidos; por lo que será necesaria la realización de más estudios.</p>	<p><b>A</b> (E. Shekelle) <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D, 2011</i></p>

## 4.1.4 AMIFOSTINA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> La amifostina es un fármaco citoprotector, que se utiliza con muy buenos resultados para la prevención de la radiodermatitis aguda. En una revisión sistemática y un meta-análisis del 2006 que incluyó 1451 pacientes, los autores concluyeron que la amifostina, reduce significativamente los efectos de la radioterapia (radiodermatitis aguda), sin alterar su eficacia.</p>	<p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Sasse AD, 2006</i></p>

**E**

Según la revisión sistemática de Cochrane, una de las intervenciones más efectivas en la prevención de radiodermatitis aguda, en pacientes que reciben radioterapia por cáncer de cabeza y cuello es la amifostina.

**I a**  
(E. Shekelle)  
*Worthington H, 2011*

**R**

Existe suficiente evidencia para avalar la recomendación, del uso de amifostina en la prevención de la radiodermatitis aguda. (Algoritmo 1)

**A**  
(E. Shekelle)  
*Sasse AD, 2006*  
*Worthington H, 2011*

#### 4.1.5 CREMAS CON ÁCIDOS

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

En dos revisiones sistemáticas, se encontraron tres ensayos clínicos que evaluaron la aplicación de crema con ácido hialurónico. Liguori et al 1997, comparo ácido hialurónico vs placebo encontrando grados menores de radiodermatitis en el grupo experimental ( $p < 0.01$ ).

Primavera et al, 2006 y Leonardi et al 2008; utilizaron una formulación a base de ácido hialurónico, vitis vinifera, manteca de karité, telmestina, ácido glicirretínico y bisabolol en una base hidrolipídica, los resultados mostraron que los grados de radiodermatitis fueron menores en los grupos que recibieron esta formulación.

**I a**  
(E. Shekelle)  
*Feight D, 2011*  
*Salvo N, 2010*

**E**

En un estudio del 2010 se comparó el uso intensivo de una loción con urea al 3%, polidocanol y ácido hialurónico vs cuidados generales de la piel previo a la radioterapia. Los resultados mostraron que el uso intensivo de la loción, duplica la probabilidad de no presentar radiodermatitis, durante el periodo de radioterapia en pacientes con cáncer de mama.

**I b**  
(E. Shekelle)  
*Pardo MJ, 2010*

**E**

En un ensayo clínico controlado aleatorizado se comparó el uso de una emulsión con ácido hialurónico vs formulación a base de petrolato en 65 pacientes. Los resultados mostraron que la piel en la que se aplicó ácido hialurónico desarrollo una tasa significativamente mayor de radiodermatitis grado 2 o mayor que aquella en la que se aplicó petrolato (61.5% vs 47.7%,  $p=0.027$ )

**Ib.**  
**(E. Shekelle)**  
*Pinnix C, 2011*

**E**

Se realizó un estudio que comparó el efecto de una crema con ácido ascórbico vs el vehículo y los resultados fueron similares en ambos grupos.

**Ia.**  
**(E. Shekelle)**  
*Bolderston A, 2006*

**R**

No existe evidencia que sustente el uso de cremas con ácido hialurónico ni ácido ascórbico, para la prevención de radiodermatitis aguda.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Bolderston A, 2006*

#### 4.1.6 SUCRALFATO Y DERIVADOS

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado

**E**

Tres ensayos clínicos evaluaron el uso de sucralfato en crema y sus derivados vs placebo en la prevención de radiodermatitis aguda en pacientes con neoplasias de cabeza, cuello y mama. Solo uno de ellos mostró que los pacientes que aplicaron sucralfato en crema, presentaron radiodermatitis grado 2 o mayor, en un porcentaje significativamente menor que los del grupo control.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Feight D, 2011*

**R**

La evidencia indica que el uso de sucralfato para la prevención de radiodermatitis, no es una intervención exitosa.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Feight D, 2011*

**E**

En el 2008 se realizó un estudio en el que pacientes que recibieron radioterapia aplicaron una crema emoliente que además contenía sucralfato, sales de cobre y zinc. El efecto de alivio de ésta combinación fue considerado satisfactorio por investigadores y pacientes pero no fue comparado con un grupo control.

**IV**  
(E. Shekelle)  
*De Rauglaudre G, 2008*

**R**

Debido al diseño del estudio no se pueden avalar las recomendaciones en cuanto al uso de sucralfato en prevención de radiodermatitis.

**D**  
(E. Shekelle)  
*De Rauglaudre G, 2008*

#### 4.1.7 TROLAMINA

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

En tres revisiones sistemáticas donde se incluyen seis ensayos clínicos aleatorizados, se establece que la trolamina no ha sido mejor que ninguno de los tratamientos contra los cuales ha sido comparada.

**I a**  
(E. Shekelle)  
*Kumar S, 2010*  
*Salvo N, 2010*  
*Feight D, 2011*

**E**

Se encontró un ensayo clínico controlado aleatorizado que comparó el uso de trolamina vs tratamiento convencional (medidas de higiene y uso de emoliente sin fragancia opcional) en 30 pacientes con carcinoma epidermoide en cabeza y cuello, quienes recibieron quimioterapia y radioterapia concomitante. El 80% de los pacientes que recibieron trolamina presentaron radiodermatitis grado 1 y 2 vs 46.6% en el grupo control. La radiodermatitis grado 3 se presentó en el 20 % del grupo experimental vs 53.3% del grupo control ( $p < 0.01$ )

**Ib.**  
(E. Shekelle)  
*Abbas H, 2012*

**R**

La mayoría de los estudios existentes indican que el uso de trolamina para la prevención de grados mayores de radiodermatitis no es útil, por lo que no se recomienda su uso. Sin embargo, debido a los resultados de Abbas 2012 son necesarios más estudios.

**A**  
(E. Shekelle)  
*Kumar S, 2010*  
*Salvo N, 2010*  
*Feight D, 2011*  
*Abbas H, 2012*

## 4.1.8 ALOE VERA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>En el 2005 se realizó una revisión sistemática de la literatura existente hasta el momento con respecto a la eficacia de aloe vera en la prevención de radiodermatitis aguda. Se encontró una revisión sistemática previa, 5 ensayos clínicos controlados y aleatorizados publicados y 2 ensayos clínicos controlados y aleatorizados sin publicar. Los resultados fueron similares en todos los estudios, no encontraron mejoría en la prevención de radiodermatitis en los pacientes que aplicaron aloe vera e incluso en uno de ellos se encontró mejoría en el grupo que aplicó solo el vehículo.</p>	<p><b>I a</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Richardson J, 2005</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>En un estudio clínico aleatorizado que incluyó 45 pacientes y que comparó el uso de aloe vera gel y crema de fosfolípidos aniónicos en la prevención de radiodermatitis, mostró resultados a favor del uso de la crema de fosfolípidos aniónicos.</p>	<p><b>Ib.</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Merchant T, 2007</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>No se encontró evidencia que sugiera que el uso de aloe vera previene o disminuye el grado de radiodermatitis aguda. Por el contrario, se encontró evidencia que avala el rechazo de su uso en pacientes que reciben radioterapia.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Richardson J, 2005</i> <i>Merchant T, 2007</i></p>



## 4.1.9 RADIOTERAPIA DE MAMA CON INTENSIDAD MODULADA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>En dos revisiones sistemáticas recientes se encontraron cuatro ensayos clínicos que compararon el uso de radioterapia intensiva modulada (RIM) vs radioterapia convencional en pacientes con cáncer de mama. Los resultados fueron similares en todos los estudios, indicando que los grados de radiodermatitis fueron significativamente menores en las pacientes que recibieron RIM.</p> <p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D, 2011</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Existe evidencia que avala que la radioterapia de intensidad modulada previene el desarrollo de grados mayores de radiodermatitis aguda, por lo que se recomienda su uso en pacientes con cáncer de mama. (Algoritmo 1)</p> <p><b>A</b> (E. Shekelle) <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D 2011</i></p>

## 4.1.10 OTRAS INTERVENCIONES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>Existe evidencia que proviene de un estudio no muy bien estructurado, que evaluó la efectividad de los apósitos en la prevención de la radiodermatitis aguda; los resultados fueron favorecedores para los pacientes que aplicaron el sellador polímero adhesivo a la piel, pero fueron comparados con controles históricos.</p> <p><b>II a</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Debido al diseño del estudio, no se pueden avalar las recomendaciones en cuanto al uso de apósitos, para la prevención de radiodermatitis aguda.</p> <p><b>B</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006</i></p>

**E**

RayGel es un producto que contiene glutatión y antocianinas reducidas, y parece que disminuye la reacción cutánea producida por la radiación, probablemente por su potente efecto anti oxidante. Actualmente no está disponible en México. En el 2005 se realizó un estudio en el que se evidenció que los pacientes que lo aplicaron tuvieron un índice menor de radiodermatitis, al ser comparados con el grupo que recibió placebo.

**Ib.**  
**(E. Shekelle)**  
*Enomoto TM, 2005*

**R**

Existe evidencia que sustenta que el uso de glutatión y antocianinas, son efectivos en la prevención de radiodermatitis aguda, sin embargo se necesitan más estudios para obtener evidencia convincente y poder avalar las recomendaciones.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Enomoto TM, 2005*

**E**

Los suplementos con zinc utilizados en conjunto con radioterapia, pueden posponer el desarrollo de mucositis y dermatitis severa, en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Dicho suplemento también puede disminuir el grado de mucositis y dermatitis.

**I b**  
**(E. Shekelle)**  
*Lin LC, 2006*

**R**

Existe evidencia que sugiere que el uso de suplementos con zinc es útil en la prevención de radiodermatitis aguda pero ésta proviene de un solo estudio por lo que se requieren mas estudios para avalar las recomendaciones.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Lin LC, 2006*

**E**

En un ensayo clínico aleatorizado controlado se comparó la efectividad de ungüento con caléndula vs emoliente tópico con trolamina en 254 mujeres con cáncer de mama. Las pacientes que aplicaron caléndula tuvieron una reducción en la prevalencia de radiodermatitis grado 2 ( $p < 0.001$ ).

**Ib.**  
**(E. Shekelle)**  
*Pommier P, 2004*

**R**

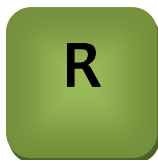
Los resultados de este estudio indican que el uso de caléndula es prometedor pero se requiere de más estudios para avalar su recomendación.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Pommier P, 2004*



En un ensayo clínico aleatorizado controlado se compararon tres grupos: el uso de un emoliente, el uso de trolamina y ninguna intervención. El estudio no refuto o apoyo a ningún grupo en términos de radioprotección.

Ib.  
(E. Shekelle)  
*Fenig E, 2001*



No existe evidencia de la superioridad del uso de emolientes sobre trolamina, ya que solo se encontró un estudio por lo cual es necesario más estudios que avalen su uso.

A  
(E. Shekelle)  
*Fenig E, 2001*



Consideramos que es imprescindible restablecer la barrera cutánea en pacientes que son sometidos a radioterapia, por lo que se recomienda el uso de un emoliente inerte sin fragancia que sea aplicado 1 o 2 veces al día y se retire en su totalidad antes de recibir la radiación.

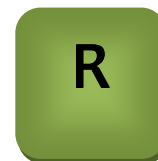
**Punto de buena practica**



En un ECA se comparó un grupo de 63 pacientes quienes aplicaron loción con urea al 3% vs grupo control de 25 pacientes que recibieron tratamiento convencional.

Ib.  
(E. Shekelle)  
*Momm F, 2003*

La radiodermatitis grado 2 ocurrió a los 51Gy en al grupo experimental vs 34Gy en el grupo control (p=0.006). El 22% de los pacientes del grupo experimental desarrollo radiodermatitis grado 3 comparado con el 56% de los controles (p=0.0007).



Aunque la evidencia proviene de un solo estudio, los resultados son favorables, por lo que se recomienda el uso de la loción urea al 3%. (Algoritmo 1)

A  
(E. Shekelle)  
*Momm F, 2003*

## 4.2 TRATAMIENTO DE RADIODERMATITIS AGUDA

### 4.2.1 ESTEROIDES TÓPICOS

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado



Existe solamente un estudio que ha evaluado el papel de los corticoesteroides en el tratamiento de la radiodermatitis aguda. Se comparó el uso de valerato de hidrocortisona 0.2% crema vs placebo. Los resultados del estudio fueron similares para ambos grupos.

Ia.  
(E. Shekelle)  
*Bolderston A, 2006*



No existe evidencia que sustente la recomendación de utilizar hidrocortisona en pacientes que ya presentan radiodermatitis.

**A**  
(E. Shekelle)  
*Bolderston A, 2006*



Consideramos que se deben realizar mas estudios para evaluar el papel de los esteroides de mediana-alta potencia, en el tratamiento de radiodermatitis aguda y de acuerdo a la fisiopatología de la radiodermatitis consideramos que es útil indicar un corticoide de mediana o alta potencia durante el episodio de radiodermatitis aguda. (Algoritmo 2)

**Punto de buena práctica.**

### 4.2.2 Apósitos

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>La mayor evidencia en el tratamiento de la radiodermatitis aguda, proviene de estudios que han comparado distintos tipos de apósitos. De los múltiples apósitos que se han evaluado (apósito permeable de vapor húmedo (Tegaderm), gasas con lanolina, apósito hidrocoloide, apósito simple seco, apósito de hidrogel y apósito con hoja de plata); solo el estudio que comparó apósito simple seco vs apósito en hidrogel y el estudio que comparó apósito con hoja de plata vs sulfadiazina de plata, tuvo efecto benéfico a favor de los grupos que aplicaron apósito simple seco y apósito con hoja de plata, respectivamente. Los estudios cuyos grupos control aplicaron violeta de genciana, tuvieron mucha irritación en el área y muchos pacientes abandonaron los estudios debido a esto.</p>	<p><b>I a</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006</i> <i>Kumar S, 2010</i> <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D, 2011</i></p>
	<p>El uso de apósitos secos o de apósitos con hoja de plata, en pacientes que hayan desarrollado por lo menos descamación húmeda, han mostrado buenos resultados, pero la evidencia proviene de un solo estudio en cada caso, por lo que se requieren más estudios para avalar las recomendaciones.</p>	<p><b>A</b> (E. Shekelle) <i>Bolderston A, 2006</i> <i>Kumar S, 2010</i> <i>Salvo N, 2010</i> <i>Feight D, 2011</i></p>



Debido a la disponibilidad y costo en nuestro país, consideramos que una alternativa son los fomentos secantes con baño coloide dos veces al día en zonas de piel que presentan descamación húmeda. (Algoritmo 2)

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.2.3 SUPERÓXIDO DISMUTASA

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado



Se realizó un estudio descriptivo en el que se incluyeron 57 pacientes con radiodermatitis grado 2 o mayor, a quienes se les indico aplicar ungüento con superóxido dismutasa (SOD) dos veces al día con seguimiento durante doce semanas. Al final de la radioterapia el 77.1 % de los pacientes mejoraron completa o parcialmente y al final del periodo de seguimiento el 100% de los pacientes estaban libres de toxicidad.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*García A, 2008*



El uso de SOD tópico una vez al día en un estudio metodológicamente no aceptable mostro resultados prometedores, sin embargo se requieren de más estudios para sustentar su recomendación.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*García A, 2008*

#### 4.3 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado



Con base a la evidencia reportada donde se indica que la dosis promedio de radioterapia recibida por los pacientes es de 50 Gy, la cual se otorga en 25 sesiones (5 sesiones por semana); la vigilancia de la radiodermatitis se realiza de forma semanal aplicando la escala de evaluación para radiodermatitis aguda. Además, el seguimiento se realiza de 1 a 2 semanas de concluida la radioterapia.

**I a**  
**(E. Shekelle)**  
*Bolderston A, 2006*  
*Kumar S, 2010*  
*Salvo N, 2010*  
*Feight D, 2011*





**R**

Se recomienda la vigilancia y evaluación dermatológica semanal de los pacientes que reciben radioterapia y su seguimiento 2 semanas después de concluida la radioterapia.



**A****(E. Shekelle)***Bolderston A, 2006**Kumar S, 2010**Salvo N, 2010**Feight D, 2011*

#### 4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

##### 4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Deberá referirse al servicio de dermatología a todo paciente que presente algún grado de radiodermatitis aguda. También serán referidos aquellos pacientes que desarrollen grado 2 o mayor de radiodermatitis a pesar de las medidas preventivas que hayan aplicado.</p>	<b>Punto de buena práctica</b>
	<p>Debido a que el tratamiento con radioterapia se ofrece en el tercer nivel de atención deberán referirse a los pacientes que presenten algún grado de radiodermatitis aguda al servicio de dermatología del mismo nivel de atención o a un segundo nivel de atención cuando no se cuente con dicho servicio.</p>	<b>Punto de buena practica</b>

##### 4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRAREFERENCIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Los pacientes que presenten radiodermatitis grado 1 y 2 serán contrareferidos a su unidad de medicina familiar para continuar tratamiento y seguimiento por el tiempo establecido.</p>	<b>Punto de buena práctica</b>
	<p>Los pacientes que presenten radiodermatitis grado 3 y 4 recibirán tratamiento y seguimiento por el médico dermatólogo en el segundo o tercer nivel de atención hasta su mejoría.</p>	<b>Punto de buena práctica</b>

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### Prevención y tratamiento de radiodermatitis aguda

Se inició la búsqueda y revisión de la información desde julio del 2009 a febrero del 2010 para identificar y resumir sistemáticamente toda la evidencia relevante comprendida en el periodo de los últimos 10 años.

Además se realizó una búsqueda histórica desde el año 1980 con algunas intervenciones citadas en artículos de revisión sobre la prevención y tratamiento de radiodermatitis aguda.

#### **Criterios de inclusión:**

Documentos escritos en idioma inglés, español y francés.  
Publicados durante los últimos 10 años.  
Documentos enfocados a prevención y tratamiento.

#### **Criterios de exclusión:**

Guías en que no se jerarquice la evidencia y la recomendación.

#### **Estrategia de búsqueda**

##### a) Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas al tema con los siguientes criterios de selección:

Se utilizaron los siguientes buscadores: Pubmed, Ovid, Tripdatabase, MD consult, Clearinghouse, Sumsearch, Guidelines International Network (GIN), NHS Evidence - National Library of Guidelines, National Guideline Clearinghouse, Canadian Medical Association (CMA) Infobase, Clinical Practice Guidelines-Infobase, Scottish intercollegiate Network, Primary Care Clinical Practice Guidelines.

Palabras clave: acute radio dermatitis practice guideline, radiation toxicity practice guideline, radio dermatitis practice guideline, radio dermatitis systematic review, radiodermatitis meta-analysis.

#### Resultados:

Se encontraron 4 guías pero solamente la que se nombra a continuación está fielmente apegada al tema y basada en la evidencia.

- Bolderston A, Lloyd N, Wong R, et al. The prevention and management of acute skin reactions related to radiation therapy: a systematic review and practice guideline. Support Care Cancer (2006) 14: 802–817

Guía elaborada para ser utilizada por oncólogos. Es la única disponible que está basada en evidencia clínica aunque el formato es poco práctico ya que los niveles de evidencia y grados de recomendación están citados dentro de los párrafos de texto.

#### b) Segunda etapa

Se llevó a cabo una búsqueda de revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados, estudios de cohorte y otros estudios descriptivos.

Utilizando los siguientes buscadores: Cochrane Library, Embase, Ovid, ScienceDirect, Interscience, Mdconsult, Tripdatabase, Highwire y Pubmed; este último como buscador principal.

Palabras clave: acute radio dermatitis, radiation acute skin reaction, radiation therapy.

#### c) Tercera etapa: actualización

Se llevó a cabo una búsqueda de información actualizada utilizando los siguientes buscadores: Artemisa, MediGraphic, Cochrane Library, Embase, Ovid, ScienceDirect, Interscience, Mdconsult, Tripdatabase, Highwire y Pubmed; este último como buscador principal.

Palabras clave: radiodermatitis aguda, radiodermatitis aguda, efectos cutáneos agudos por radioterapia, acute radiodermatitis, radiation acute skin reaction, radiation therapy.

Se encontró una GPC que se utilizó como base para la presente guía:

- Villanueva-Ramos T, Alcalá-Pérez D, Peralta-Pedrero ML, et al. GPC para la prevención y tratamiento de radiodermatitis aguda. *Dermatol Rev Mex* 2012; 56: 3-13.

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

### Criterios para Graduar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

### 5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

**Cuadro 1. Clasificación de Radiodermatitis (NCI)**

Grado	Manifestaciones clínicas
1	Eritema apenas visible o descamación seca.
2	Eritema moderado o descamación húmeda en placas, principalmente confinada a los pliegues y arrugas; edema moderado.
3	Descamación húmeda confluyente, diámetro >1.5 cm, no confinada a pliegues; edema mas importante.
4	Necrosis en todo el espesor de la dermis; se puede presentar sangrado que no es inducido por traumatismo menor o abrasión.

Fuente: Hymes S, Strom E, Fife C. Radiation dermatitis: Clinical presentation, pathophysiology, and treatment 2006. J Am Academy Dermatology 2006; 54 (1): 28-46.

**Cuadro 2. Clasificación de Radiodermatitis (RTOG)**

Grado	Manifestaciones clínicas
1	Eritema folicular pálido, depilación, descamación seca, disminución en la sudoración.
2	Eritema brillante, descamación húmeda en placas, edema moderado.
3	Descamación húmeda confluyente en otras áreas además de pliegues, edema.
4	Ulceración, hemorragia, necrosis.

Fuente: Porock D, Nikoletti S, Kristjanson L. Management of Radiation Skin Reactions; Literature Review and Clinical Application. Plastic Surgical Nursing; Winter 1999; 19 (4): 185-91.

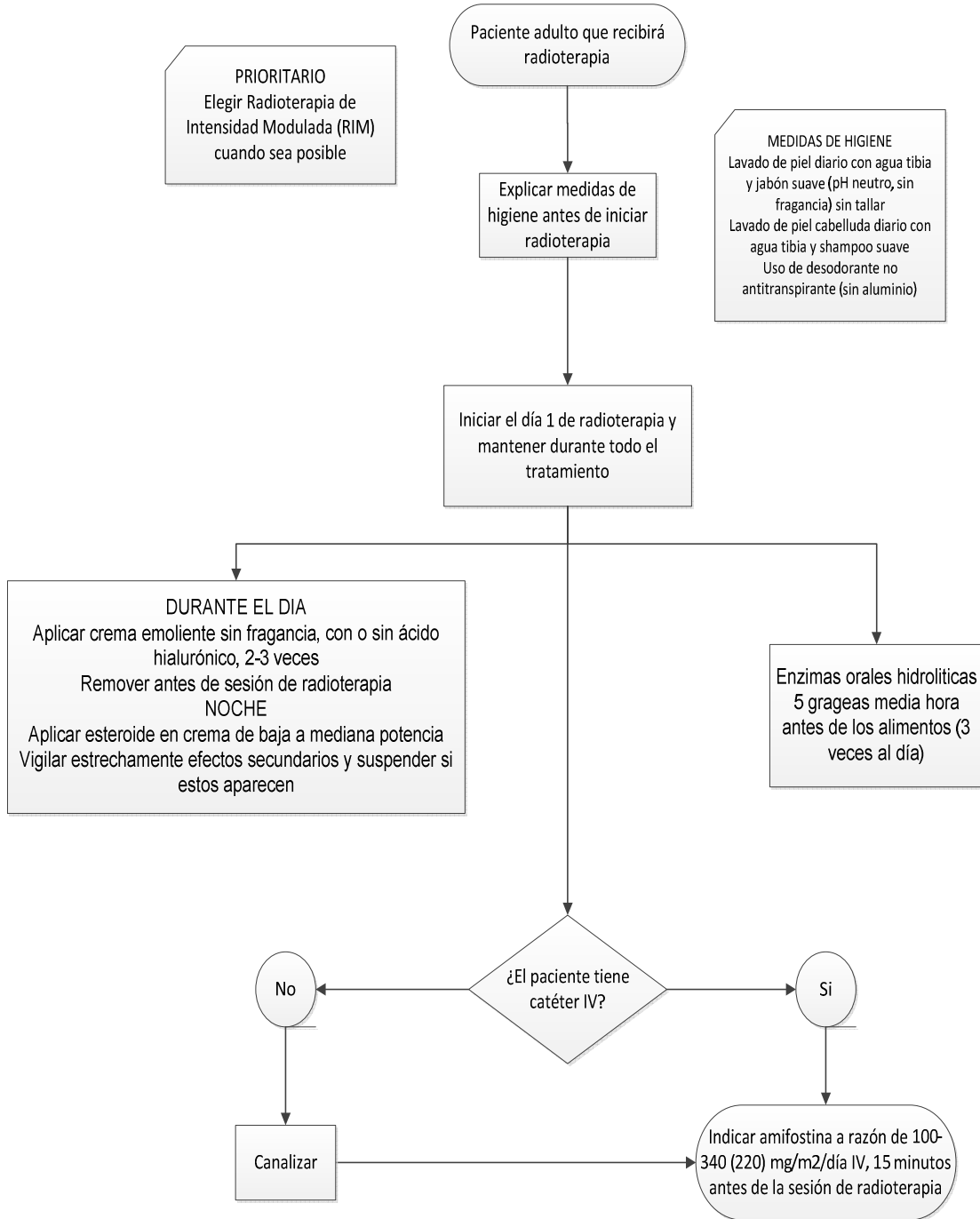
**Cuadro 3. Agentes relacionados con fenómeno de memoria de radiación.**

Grupo	Agente
Antibióticos	Cefotetán
	Gatifloxacino
Citotóxicos	5-Fluorouracilo
	Actinomycina D
	Doxorrubicina
	Bleomicina
	Capecitabina
	Dacarbazina
	Docetaxel
	Edatrexato
	Etopósido
	Gemcitabina
	Hidroxiurea
	Melfalán
	Metotrexate
	Oxaliplatino
	Paclitaxel
	Tamoxifeno
	Trimetraxate
Otros	Vinblastina
	Fentermina
	Luz ultravioleta
	Simvastatina
	Interferón alfa-2b
	Tratamiento anti fímico

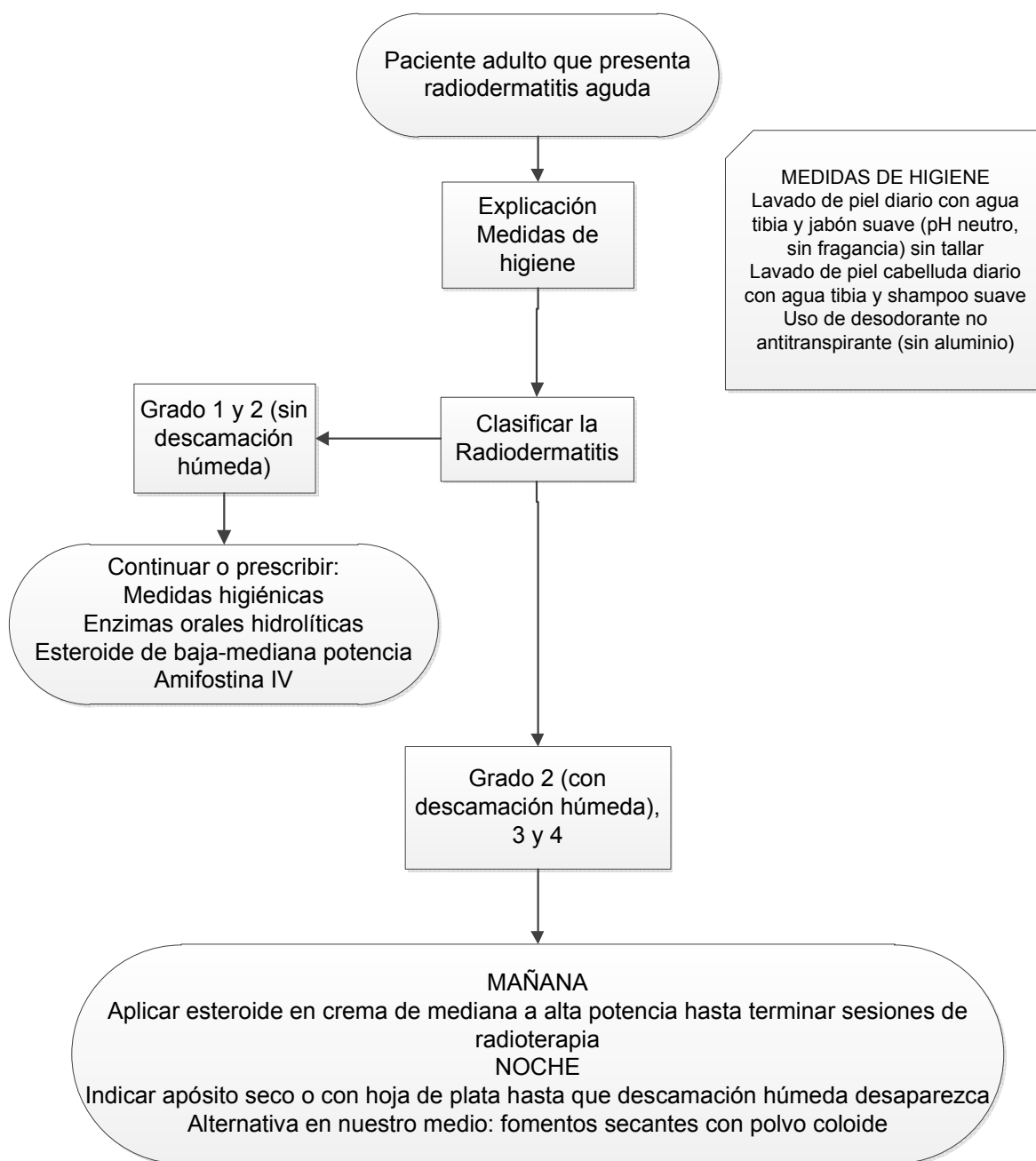
Fuente: FitzGerald T.J, Bishop M, Tillman G, et al. Radiation Therapy Toxicity to the Skin. Dermatol Clin 2008; 26: pg. 161-172-

5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

ALGORITMO 1. PREVENCIÓN DE RADIODERMATITIS AGUDA (PACIENTE QUE RECIBIRÁ RADIOTERAPIA COMO TRATAMIENTO ÚNICO O COMBINADO CON QUIMIOTERAPIA)



## ALGORITMO 2. TRATAMIENTO DE RADIODERMATITIS AGUDA





## 5.5 LISTADO DE RECURSOS

## 5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0813	Butirato de Hidrocortisona	Tópica: 1 ó 3 veces al día. Una vez lograda la mejoría de la afección es suficiente una aplicación diaria o dos a tres veces por semana. No utilizar más de 30 a 60 g por semana. Para ayudar a su penetración en la piel puede frotar ligeramente.	Crema	Aplicar capa delgada, inicialmente dos veces al día, al observar mejoría se distanciara la aplicación o el tratamiento será detenido. No aplicar por más de 4 semanas	Ardor prurito, irritación, atrofia cutánea.	No se han descrito interacciones, no obstante, no se deben aplicar otros preparados en la zona a tratar	Hipersensibilidad. Su uso no está indicado en el tratamiento de las lesiones cutáneas con infecciones primarias causadas por hongos o bacterias
5439	Amifostina	Adultos: dosis de 100 a 340 mg/m <sup>2</sup> /día por vía i.v. en 15 minutos antes de la sesión de quimioterapia o radioterapia. La máxima dosis toleradas son del orden de 340/m <sup>2</sup> /día durante 4 días/semana	Solución inyectable 500 mg, frasco ampula	15 minutos antes de cada sesión de quimioterapia o radioterapia	Hipotensión, náusea, vómitos, reacciones alérgicas: escalofríos y exantemas cutáneos, eritema multiforme y, en casos raros, síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica. Fiebre durante la infusión de amifostina o en pocas horas. Raramente se han comunicado reacciones anafilactoides, incluyendo disnea, hipotensión y urticaria. Otros efectos descritos durante o después de la infusión de amifostina son: rubor facial/ sensación de calor, escalofríos/sensación de frío, mareo, somnolencia, hipo y estornudos.	El Levamisol es un inhibidor de la fosfatasa alcalina y puede retardar la activación de la amifostina, reduciendo la formación del fragmento con del grupo tiol. Los pacientes bajo tratamientos antihipertensivos u otras medicaciones que reducen la presión arterial deberán ser cuidadosamente vigilados debido a que se pueden dar efectos aditivos.	Hipersensibilidad conocida a los compuestos aminotiólicos. No deberán recibir tratamiento con amifostina los pacientes hipotensos o en estado de deshidratación.
0801	Baño coloide	De 2 a 3 cucharadas de polvo en 4 litros de agua tibia. Aplicar cada 8 a 12 horas	Sobres	El tratamiento deberá sostenerse hasta la desaparición de las manifestaciones clínicas y a criterio del médico, el tiempo suficiente para evitar recidivas.	No hay evidencia	No se han descrito	No se conocen hasta la fecha

## 6. GLOSARIO

<b>Ácido ascórbico</b>	Cristal incoloro, inodoro y soluble en agua cuyo enantiómero es conocido como vitamina C.
<b>Ácido hialurónico</b>	Glucosaminoglucano presente en el tejido conectivo.
<b>Antitranspirante</b>	Compuestos con aluminio que forman una cubierta temporal en los conductos de las glándulas sudoríparas que impide el flujo del sudor a la superficie cutánea.
<b>Apósito</b>	Producto empleado para cubrir y proteger una herida.
<b>Baño coloide</b>	Harina de soya procesada con un 45% de proteínas y libre de grasa que se disuelve en agua y tiene un efecto secante sobre la piel.
<b>Desodorante</b>	Producto que se utiliza para suprimir el olor corporal.
<b>Radiación ionizante</b>	Flujo de partículas o fotones con suficiente energía para producir ionizaciones en las moléculas que atraviesa.
<b>Radiosensibilizante</b>	Sustancia química que aumenta las consecuencias de la irradiación de un tejido.

### Abreviaturas:

<b>ADN</b>	Ácido Desoxirribonucléico
<b>ECA</b>	Ensayo Clínico Aleatorizado
<b>Gy</b>	Gray
<b>NCI</b>	National Cancer Institute, Instituto Nacional de Cáncer
<b>pH</b>	Potencial de hidrógeno
<b>RIM</b>	Radioterapia Intensiva Modulada
<b>RTOG</b>	Radiation Therapy Oncology Group (Grupo de Radioterapia y Oncología)
<b>SOD</b>	Superóxido Dismutasa

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Abbas H, Bensadoun R. Trolamine emulsion for the prevention of radiation dermatitis in patients with squamous cell carcinoma of the head and neck. *Support Care Cancer* 2012;20:185-190
- 2 Bolderston A, Lloyd N, Wong R. et al. The prevention and management of acute skin reactions related to radiation therapy: a systematic review and practice guideline. *Support Care Cancer* 2006; 14: 802–817
- 3 Borgia F, Guarneri C, Guarneri F. Radiation recall dermatitis after docetaxel administration: absolute indication to replace the drug? *British Journal of Dermatology* 2005; 153: 664–699.
- 4 Dauendorffer J, Dupuy A. Radiation recall dermatitis induced by erlotinib. *J Am Acad Dermatol* 2009; 4: 1086-1087.
- 5 De Rauglaudre G, Courdi A, Delaby-Chagrin F, et al. Tolerance of the association sucralfate / Cu-Zn salts in radiation dermatitis. *Ann Dermatol Venereol* 2008;1:11-15.
- 6 Dörr W, Herrman T. Efficacy of Wobe-Mugos E for reduction of oral mucositis after radiotherapy: results of a prospective, randomized, placebo-controlled, triple-blind phase III multicenter study. *Strahlenther Onkol* 2007;183(3):121-127.
- 7 Enomoto TM, Johnson T, Peterson N, et al. Combination glutathione and anthocyanins as an alternative for skin care during external-beam radiation. *The American Journal of Surgery* 2005;189:627–631.
- 8 Eun J, Kim S. Eosinophilic, polymorphic, and pruritic eruption associated with radiotherapy in a patient with breast cancer. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56 (2): 60-61.
- 9 Feight D, Baney T, Bruce S, et al. Putting evidence into practice: Evidence-based interventions for radiation dermatitis. *Clinical Journal of Oncology Nursing* 2011;15(5):481-492.
- 10 Fenig E, Brenner B, Katz A, et al. Topical Biafine and Lipiderm for the prevention of radiation dermatitis: a randomized prospective trial. *Oncol Rep* 2001;8:305-309.
- 11 Fitzgerald T, Bishop M, Tillman G, et al. Radiation Therapy Toxicity to the Skin. *Dermatol Clin* 2008; 26: 161-172.
- 12 García A, López M, Vallejo C, et al. Superoxidase dismutase (SOD) topical use in oncologic patients: treatment of acute cutaneous toxicity secondary to radiotherapy. *Clinical and translational oncology* 2008;10(3):163-167.
- 13 Guías de Radiodermatitis según bccancer. Disponible en [www.bccancer.bc.ca](http://www.bccancer.bc.ca). Última actualización 2006. Consultado en Marzo 2010.
- 14 Hymes S, Strom E, Fife C. Radiation dermatitis: Clinical presentation, pathophysiology, and treatment 2006. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 28-46.
- 15 Kumar S, Juresic E, Barton m, et al. Management of skin toxicity during radiation therapy: A review of the evidence. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology* 2010;54:264–279.

- 16 Lin LC, Que J, Lin LK et Al. Zinc supplementation to improve mucositis and dermatitis in patients after radiotherapy for head-and-neck cancers: a double-blind, randomized study. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* 2006; 65(3):745–750.
- 17 Merchant T, Bosley C, Smith J, et al. A phase III trial comparing an anionic phospholipid-based cream and aloe vera-based gel in the prevention of radiation dermatitis in pediatric patients. *Radiation Oncology* 2007;2:45. <http://www.ro-journal.com/content/2/1/45>
- 18 Miller R, Schwartz D, Sloan J, et al. Mometasone furoate effect on acute skin toxicity in breast cancer patients receiving radiotherapy: a phase III double-blind, randomized trial from the north central cancer treatment group n06c4. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* 2011;79(5): 1460–1466.
- 19 Momm F, Weibenberger C, Bartelt S, et al. Moist skin care can diminish acute radiation-induced skin toxicity. *Strahlentherapie Und Onkologie* 2003;179(10):708-712.
- 20 Omidvari S, Saboori H, Mohammadianpanah M, et al. Topical betamethasone for prevention of radiation dermatitis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007;73:209.
- 21 Pardo MJ, Murcia MM, Vidal FM et al. Prophylaxis with a cream containing urea reduces the incidence and severity of radio-induced dermatitis. *Clin Transl Oncol.* 2010; 12(1):43-48.
- 22 Pinnix C, Perkins G, Strom E, et al. Topical Hyaluronic acid vs standard of care for the prevention of radiation dermatitis after adjuvant radiotherapy for breast cancer: Single-Blind randomized phase III clinical trial. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys* 2011:1-6 doi:10.1016/j.ijrobp.p.2011.09.021
- 23 Pommier P, Gomez F, Sunyach MP, et al. Phase III Randomized Trial of Calendula Officinalis Compared With Trolamine for the Prevention of Acute Dermatitis During Irradiation for Breast Cancer. *Journal of Clinical Oncology* 2004;22(8):1447-1453
- 24 Porock D, Nikoletti S, Kristjanson L. Management of Radiation Skin reactions: Literature Review and Clinical Application. *Plastic Surgical Nursing* 1999; 19: 185-191.
- 25 Richardson J, Smith JE, McIntyre M, et al. Aloe vera for preventing radiation-induced skin reactions: a systematic literature review. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2005;17(6):478-484.
- 26 Ristic B. Radiation Recall Dermatitis. *International Journal of Dermatology* 2004; 43: 627–631.
- 27 Robertson K, Brown P. Mild soaps and radiotherapy: a survey of the UK public to identify brands of soap considered mild and analysis of these to ascertain suitability for recommendation in radiotherapy departments. *European Journal of Cancer Center* 2011; 20:315-321.
- 28 Salvo N, Barnes E, Van Draanen J, et al. Prophylaxis and management of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review of the literatura. *Current Oncology* 2010;17(4):94-112.
- 29 Sasse AD, Clark LG, Sasse EC, et al. Amifostine reduces side effects and improves complete response rate during radiotherapy: Results of a meta-analysis. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* 2006;64(3):784–791.
- 30 Shukla PN, Gairola M, Mohanti BK, Rath GK Prophylactic beclomethasone spray to the skin during postoperative radiotherapy of carcinoma breast: A prospective randomized study. *Indian Journal of Cancer* 2006 43(4):180-184

- 31 Théberge V, Harel F, Dagnault A. Use of axillary deodorant and effect on acute skin toxicity during radiotherapy for breast cancer: a prospective randomized noninferiority trial. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys* 2009, 75(4):1048-1052.
- 32 Veness M, Richards S. Capítulo 139: Radiotherapy en Dermatology 2nd edition Mosby Elsevier 2008, Spain. Pg. 2127-2137.
- 33 Villanueva-Ramos T, Alcalá-Pérez D, Peralta-Pedrero M, et al. GPC para la prevención y tratamiento de la radiodermatitis aguda. *Dermatol Rev Mex* 2012;56:3-13.
- 34 Worthington H, Clarkson J, Bryan G, et al. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane*. DOI:10.1002/14651858.CD000978.pub5

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Se agradece al Dr. Fermín Jurado Santacruz, Director del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua” al Dr. Daniel Alcalá Pérez Jefe de Enseñanza, y a la Dra. Lourdes Alonso Jefe del Servicio de Dermatitis Reaccionales del mismo centro, por el apoyo incondicional que han brindado para la elaboración y validación de las GPC del área de dermatología.

Se agradece a la Dra. Laura Mateo Acosta, Directora de la UMF número 31 del Distrito Federal y a la Dra. Maribel Muñoz González Jefe de Departamento Clínico de la UMF 31

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Lic. Francisco García	Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS. Instituto Mexicano del Seguro Social
Sita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAЕ
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAЕ
Lic. María Luisa Betancourt Falcó	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAЕ

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Ricardo Jara Espino	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfina Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador