

## RECOMENDACIONES PARA LOS CUIDADOS DE LA PIEL IRRADIADA INDUCIDA

## RECOMMENDATIONS FOR THE CARE OF INDUCED IRRADIATED SKIN

**Autores:**  María Company Palonés <sup>(1,2)</sup>,  Federico Palomar Llatas <sup>(\*) (2,3)</sup>,  Virginia Clausell Catalá <sup>(3,4)</sup>,  
 Jorge Zamora Ortiz <sup>(2,3,5)</sup>,  Marta Escudero Martínez <sup>(1,2)</sup>,  Isabel Pastor Orduña <sup>(6)</sup>,  
 David Palomar Albert <sup>(1,2,3)</sup>.

(1) Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia (España).  
 (2) Universidad Católica de Valencia (España).  
 (3) Cátedra Hartmann de Integridad y Cuidado de la Piel.  
 Universidad Católica de Valencia (España).  
 (4) Centro de Salud Onda, Castellón (España).  
 (5) Hospital General Universitario de Valencia (España).  
 (6) Hospital Quirón de Valencia (España).

**Contacto** (\*): [federicop43@gmail.com](mailto:federicop43@gmail.com)

Fecha de recepción: 30/03/2022  
 Fecha de aceptación: 30/04/2022

Company Palonés M, Palomar Llatas F, Clausell Catalá V, Zamora Ortiz J, Escudero Martínez M, Pastor Orduña I, Palomar Albert D. Recomendaciones para los cuidados de la piel irradiada inducida. *Enferm Dermatol.* 2022; 16(45): e01-e07. DOI: 10.5281/zenodo.6604659

**RESUMEN:**

El manejo de la radiodermatitis puede llegar a ser un desafío, por lo que resulta imprescindible conocer la evidencia más actual para ser capaces de mejorar la eficacia y la eficiencia de los cuidados, mejorar la tolerancia a los tratamientos, reducir costes y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, en la actualidad las recomendaciones todavía son limitadas y dispares debido a que los estudios poseen un bajo nivel de evidencia. En este artículo de revisión clínica se recordará su abordaje entorno a las recomendaciones generales para la prevención y el tratamiento de la radiodermatitis aguda y crónica.

**Palabras clave:** Radiodermatitis; Dermatología; Irrradiación; Oncología Radioterápica, Cuidados; Dermatitis por Radiación.

**ABSTRACT:**

The management of radiodermatitis can be a challenge, so it is essential to know the most current evidence in order to be able to improve the efficacy and efficiency of care, improve tolerance to treatment, reduce costs and improve the quality of life of patients. However, at present the recommendations are still limited and disparate because the studies have a low level of evidence. This clinical review article will recall their approach to the general recommendations for the prevention and treatment of acute and chronic radiodermatitis.

**Keywords:** Radiodermatitis; Dermatology; Radiation; Radiation Oncology, Care; Radiation Dermatitis.

**INTRODUCCIÓN:**

La radioterapia (RT) es el tratamiento del cáncer con radiaciones ionizantes, (especialmente el de mama, ano, vulva cabeza, cuello y sarcomas). Así pues, estima que en el 50% de los pacientes oncológicos se emplea esta opción terapéutica, ya sea en terapia única o en combinación con otras, como la quimioterapia <sup>(1-4)</sup>.

El objetivo de la RT es impedir la división de las células tumorales e incluso producir su muerte y para ello, se hace uso de las radiaciones ionizantes que son capaces de actuar sobre el material genético de dichas células. La ventaja frente a otras terapias como la quimioterapia, es que no suelen generar efectos adversos sistémicos. Sin embargo, y a pesar de los avances tecnológicos, las regiones u órganos que en concreto reciben radiación pueden manifestar toxicidad, incluyendo la piel y las mucosas <sup>(3,5,6)</sup>.

Entre los efectos secundarios más comunes de la RT se encuentran las lesiones cutáneas asociadas a radiación, propiciadas por el alto recambio celular de la piel que la hace más sensible. Se estima que el 95% de los pacientes que reciben RT terminan desarrollando radiodermatitis <sup>(3,5,7,8)</sup>.

Así pues, la radiodermatitis es la alteración cutánea más frecuente secundaria a la exposición a la radiación ionizante. Su aparición puede repercutir de manera importante en la calidad de vida de los pacientes, así como en la apreciación de su imagen corporal debido a las molestias, la dificultad en la movilidad de la zona afectada, etc., asimismo, puede llegar poner en peligro la continuidad del tratamiento <sup>(1,2,4,8)</sup>.

**ANATOMO-FISIOPATOLOGÍA DE LA RADIODERMITIS:**

La fisiopatología de la radiodermatitis es relativamente compleja y conlleva la lesión de los tejidos por la exposición directa a la radiación y una reacción inflamatoria posterior <sup>(2)</sup>.

Los primeros daños suelen producirse en las células de la capa basal de la epidermis y en el endotelio vascular y vienen dados tanto por la afectación directa del ADN celular como por el daño indirecto a través de la creación de especies reactivas de oxígeno (ROS), afectando de este modo a su proceso de maduración y reproducción. <sup>2,7,9</sup>

Las células basales son más radiosensibles por ser más indiferenciadas y por poseer una alta capacidad de división.

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

En ese sentido, las células que no llegan a destruirse empiezan a cornificarse y desprenderse rápidamente, dando lugar a un desequilibrio entre la producción normal de células basales y la destrucción de las células más superficiales (7, 9,10).

El daño agudo comienza con la primera dosis de radiación y a medida que se van acumulando la radiación, el deterioro de la integridad cutánea suele hacerse más evidente; afectando generalmente, a un buen número de procesos fisiopatológicos (1,5,7,9,11); desde la función barrera de la piel que protege de agresiones externas con el manto hidrolipídico que contribuye a evitar la evaporación del agua de nuestro organismo y con ello intenta restablecer el desequilibrio originado a consecuencia de las radiaciones ionizantes, hasta la funciones de (absorber y excretar líquidos, regulación de la temperatura corporal, impermeabilización, absorción de radiación UV, intervención en la inmunidad, metabolización de la vitamina D, barrera frente a microorganismos, función sensitiva, propiedades cosméticas y reveladora del estado anímico y social de la persona (rubor, palidez, olor...).

La alteración de la función barrera de la piel tendrá como consecuencia la atrofia de las glándulas sebáceas y sudoríparas aumentando la sequedad cutánea o xerosis (deshidratación), la depleción de las células basales con un aumento de la sensibilidad de la piel, por esta descamación intensa, lo que deriva en una piel más frágil y sensible (picor, dolor).

- En la primera fase, entre 6 y 20 grays (Gy), suele desarrollarse una **reacción cutánea eritematosa** que viene condicionada por:
  - Pérdida de la función barrera de la piel y aumento de la permeabilidad vascular.
  - Producción de un ambiente proinflamatorio y vasodilatación en el que tiene lugar el reclutamiento local de leucocitos y se producen de manera sostenida las citocinas (mediadores de la respuesta inflamatoria) como la interleucina 1 (IL-1). Cabe señalar que esta respuesta inflamatoria se va acumulando en cada fracción de radiación y puede conducir a un mayor daño tisular posterior.
- Con dosis superiores a los 20 Gy, la piel intenta compensar la destrucción celular con el aumento de su tasa de mitosis en la capa de células de queratinocitos basales. Sin embargo, como la renovación de células nuevas es más rápida que el desprendimiento de las células viejas, la piel recibe un aspecto engrosado y escamoso, también conocido como **dermatitis seca**. En este punto, también se observa una disminución del funcionamiento de las glándulas sebáceas y sudoríparas.
- A dosis de radiación más elevadas (> 30 Gy), la epidermis no es capaz de recuperarse y presenta una apariencia exudativa, denominada **dermatitis húmeda**. Está propiciada por el daño en las células extracapilares, el edema, el aumento del flujo sanguíneo y la hiperemia.
- Cuando se superan los 60 Gy, se puede llegar a la **ulceración cutánea y necrosis**.

Por otro lado, también es importante destacar que: (2,5,9)

- La migración de los melanosomas puede determinar **cambios en la pigmentación de la piel**.
- La pérdida de células de Langerhans, el ambiente proinflamatorio y la pérdida de la función barrera de la piel pueden conducir a una **predisposición a la infección**.
- El **crecimiento del pelo** puede verse interrumpido e incluso puede producirse la pérdida completa en caso de superarse los 55 Gy.

Por último, debe considerarse que pueden aparecer complicaciones tardías, incluso cuando el tratamiento con RT ya ha finalizado. El principal mecanismo subyacente es una respuesta inflamatoria prolongada debido a la liberación de citocinas inflamatorias (**Imagen 1**).



Imagen 1. Aspecto de una piel irradiada inducida por radioterapia.

Las complicaciones tardías más frecuentes se reflejan en la **Tabla 1**.

Complicación tardía	Mecanismo fisiopatológico
Telangiectasias	Vasodilatación de los vasos de la dermis junto al adelgazamiento de la epidermis
Atrofia y fibrosis	En zonas en las que previamente ha existido dermatitis húmeda, se produce la induración, engrosamiento y edema de la dermis.
Necrosis	Al sobrepasar la tolerancia de la piel, se produce la destrucción total de las células del estrato basal.
Potencial carcinogénico por los UV	Por los efectos de las radiaciones ultravioletas según foto tipo de piel
Disminución de la calidad de vida. Relacionadas con la modificación de la imagen corporal	Repercusiones psicológicas y la no adherencia a los tratamientos

Tabla 1. Fisiopatología de las principales complicaciones tardías de la RT. (Fuente: Elaboración propia a partir de las citas 9 y 12).

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

La radiodermatitis es la lesión cutánea inflamatoria más común asociada a radiación. Sin embargo, existen otras alteraciones cutáneas que pueden ser desencadenadas o agravadas por

dicha radiación y que pueden aparecer durante o después de la exposición a la radioterapia. Es muy importante tenerlo en cuenta ya que pueden asemejarse a la radiodermatitis en estadios iniciales y un diagnóstico erróneo puede condicionar el tiempo y el proceso de curación. Entre ellas destacan: <sup>(1,5,7)</sup>

- Dermatitis por contacto, como respuesta a irritantes físicos o químicos.
- Síndromes de hipersensibilidad cutánea, como el eritema exudativo multiforme, el síndrome de necrólisis epidérmica tóxica o el síndrome de Stevens-Johnson.
- Dermatitis por recuerdo de radiación, fenómeno de “recall”. Puede aparecer una reacción inflamatoria delimitada en áreas que previamente han sido expuestas a radiación tras administrarse determinados fármacos como, por ejemplo, algunos agentes quimioterápicos (doxorubicina, docetaxel, etc).

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

El daño producido por la radiación ionizante se inicia ya tras la exposición inicial; sin embargo, las manifestaciones clínicas de la radiodermatitis pueden no evidenciarse desde el inicio y surgir progresivamente (**Imagen 2**). Por ello, es importante clasificarla según la aparición de los signos y síntomas que presente y diferenciarla entre aguda o crónica <sup>(1,2,5,12)</sup>.



Imagen 2. Proceso inflamatorio en radiodermatitis.

### A. Radiodermatitis aguda

La radiodermatitis aguda aparece, normalmente, tras 2-3 semanas desde el inicio del tratamiento y hace referencia a las manifestaciones clínicas que se presentan hasta los 6 meses. <sup>1,7,12</sup>

Actualmente, gracias al empleo de aceleradores lineales y un mayor fraccionamiento de las dosis, los cuadros más prevalentes de dermatitis aguda suelen ser leves. Asimismo, las manifestaciones graves no predicen la aparición de complicaciones tardías <sup>(1,2,5,7)</sup>.

Los efectos agudos comienzan con la sensación de hipersensibilidad y tirantez y la aparición de eritema, edema e hiperpigmentación; **cuador que** posteriormente puede evolucionar hasta la descamación (seca o húmeda), alopecia y xerosis <sup>(1,7)</sup>.

### B. Radiodermatitis crónica o tardía

La radiodermatitis crónica hace referencia a las manifestaciones clínicas que aparecen a partir de los 6 meses tras finalizar la exposición a la radiación ionizante. Es importante diferenciarla de los “efectos tardíos consecuentes” que son aquellos que derivan de la ausencia de curación de una radiodermatitis inicial aguda <sup>(1, 2)</sup>.

Las principales manifestaciones clínicas son: atrofia cutánea, fibrosis, telangiectasias, modificaciones en la pigmentación y alopecia. <sup>(1, 4, 5)</sup>.

### SISTEMAS DE VALORACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA RADIODERMITIS:

La valoración de la radiodermatitis es fundamental para planificar su tratamiento, manejo y seguimiento. Existen diversas herramientas para su clasificación y valoración, pero las más utilizadas son la propuesta por la **RTOG/EORTC** (Radiation Therapy Oncology Group/European Organization for Research and Treatment of Cancer) que está desarrollada tanto para la radiodermatitis aguda como crónica y la clasificación del NCI (National Cancer Institute) que únicamente está orientada a la aguda <sup>(1, 2, 7)</sup>.

Ambas evalúan la gravedad de la afectación cutánea y diferencian entre grados (del 0 al 4), con incrementos de 1 en 1. La principal limitación es que dichos incrementos son capaces de captar cambios importantes, pero no los más sutiles <sup>(1, 5)</sup>.

A continuación, se describen los aspectos más importantes de la escala RTOG/EORTC por tratarse de aquella cuyo uso está más extendido tanto para la radiodermatitis aguda, como crónica.

### Clasificación RTOG / EORTC de la radiodermatitis aguda

Los grados en los que clasifica la radiodermatitis aguda son (**Tabla 2**):

CLASIFICACIÓN DE TOXICIDAD AGUDA RADIOINDUCIDA (RTOG / EORTC) <small>(Radiation Therapy Oncology Group / European Organization for Research and Treatment of Cancer) y la NCI (National Cancer Institute)</small>		
GRADO	ICONOGRAFIA	CARACTERÍSTICAS
0		Piel de aspecto normal e incluso hiperpigmentada
I		Eritema folicular discreto, disminución sudoración, descamación seca. Piel íntegra, rojo vivo, Prurito, Calor local, Grietas
II		Eritema y edema moderado o intenso brillante, descamación húmeda macular
III		Descamación húmeda, edema con fovea, sangrado por fricción, color rojo oscuro (morado), dolor, calor, vesículas, maceración, piel no íntegra, riesgo de infección. En zonas poco aireadas: axilas, ingles, vulva, pliegue submamario.
IV		Descamación húmeda. Necrosis o ulceración de todo el espesor de la piel, posibles carcinomas, sangrado espontáneo

Tabla 2. Clasificación RTOG/EORTC de la radiodermatitis aguda.

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Debemos tener cuidado en el grado 4 cuando se pueden observar pequeños nódulos o úlceras que pueden desencadenar carcinomas, por tanto, ante dichos signos es importante la realización de una biopsia para descartar posibilidad de nuevo cáncer cutáneo.

### MANIFESTACIONES HISTOLÓGICAS:

A nivel histológico, destacan los siguientes hallazgos en la **radiodermatitis aguda**:<sup>(1)</sup>

- Degeneración vacuolar de la capa basal.
- Queratinocitos necróticos.
- Espongiosis que pueden llegar a formar ampollas subepidérmicas.
- Infiltrados inflamatorios perivasculares.
- Vasos sanguíneos dilatados con trombos y edema dérmico.

En cuanto a la **radiodermatitis crónica**, histológicamente podemos encontrar:<sup>(1)</sup>

- Atrofia epidérmica.
- Hiperplasia endotelial.
- Vasos esclerosados o trombosis.
- En caso de existir fibrosis cutánea, se observará una sustitución de la dermis y del tejido subcutáneo por tejido fibroso y fibroplastos atípicos.

### FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RIESGO DE RADIODERMITIS:

La gravedad de las manifestaciones clínicas presentadas al desarrollar radiodermatitis es muy variable. Esta disparidad viene dada por los múltiples factores que pueden influir en su desarrollo, siendo clasificados habitualmente en extrínsecos e intrínsecos<sup>(1,5,8,11,13)</sup>.

Entre los **factores extrínsecos**, destacan:<sup>(3,5,12,13)</sup>

- Esquema empleado en la RT y factores propios de la radiación ionizante: dosis total y fraccionamiento, tipo de radiación (los fotones penetran más profundamente, mientras que los electrones depositan la dosis de manera más superficial), técnica empleada (el bolus genera una mayor dosis en la piel) y la superficie y área a tratar (las localizaciones con piel más fina, pliegues o cicatrices son más susceptibles de sufrir una toxicidad mayor).
- Uso concomitante de fármacos radiosensibilizadores: tales como determinados agentes quimioterápicos (p. ej. metotrexato, doxorubicina...) que potencian el efecto de la radiación y provocan mayor toxicidad y nuevos fármacos diana como los anticuerpos anti-EGFR (cetuximab, panitumumab...) (**Tabla 3**).

Respecto a los **factores intrínsecos**, se incluyen principalmente:<sup>(3,9,12)</sup>

- Estado previo de la piel y grosor cutáneo del área a tratar.

- Edad: está asociado a determinados cambios degenerativos de la dermis y la epidermis.
- Hábitos tóxicos tales como el tabaquismo, el consumo de alcohol, etc.
- Enfermedades crónicas: diabetes mellitus o insuficiencia renal.
- Enfermedades infecciosas (como el VIH) y las deficiencias inmunológicas.
- Estado nutricional.
- Fototipo de piel.
- Factores locales: Inflamación, infección, dermatosis, pre existencia de antiguas quemaduras locales (solares)
- Cormobilidades: Diabetes, obesidad y farmacología (citostáticos, corticoides)

Zona anatómica (pliegues, edemas)	Tratamientos quimioterápicos	Proximidad del tumor a planos cutáneos
Fuente utilizada, tiempo y dosis. Utilización de máscaras	Aumento de días de estancia hospitalaria	Aumento de costes de tratamiento
Cuidado deficiente de la piel	Estado nutricional	Estado de inmunodepresión

**Tabla 3.** Factores que influyen en el tratamiento local de la radiodermatitis.

### PREVENCIÓN Y MANEJO DE LA RADIODERMITIS:

El manejo de la radiodermatitis puede llegar a ser un desafío, por lo que resulta imprescindible conocer la evidencia más actual para ser capaces de mejorar la eficacia y la eficiencia de los cuidados, mejorar la tolerancia a los tratamientos, reducir costes y mejorar la calidad de vida de los pacientes<sup>(3,5,12)</sup>.

Sin embargo, en la actualidad las recomendaciones todavía son limitadas y dispares debido a que los estudios poseen un bajo nivel de evidencia, predominando las series de casos y otros estudios cuyo rigor metodológico y poder estadístico es bajo.<sup>5</sup>

El manejo de la radiodermatitis se puede articular entorno a tres aspectos fundamentales:

- a) Recomendaciones generales para la prevención y el tratamiento.
- b) Tratamiento de la radiodermatitis aguda.
- c) Tratamiento de la radiodermatitis crónica.

#### a) Recomendaciones generales

La gestión de la radiodermatitis comienza con recomendaciones generales, seguidas del tratamiento precoz si es necesario. El principal objetivo de las recomendaciones generales para la prevención de la radiodermatitis es promover la hidratación y conservar la integridad cutánea y por ello, destacan:<sup>(3,5)</sup>

- **Medidas de higiene:** se trata del principal aspecto de carácter preventivo para evitar que la piel se sobreinfecte. Es muy importante realizar un adecuado lavado del área tratada con agua y jabón suave (pH cercano a 5 y sin perfumes) y un secado a toques y sin fricción. Asimismo, se ha demostrado que el uso de desodorantes, pese a ser un tema controvertido, no aumenta el riesgo de desarrollar dermatitis por lo que la decisión de utilizarlo, queda a elección del paciente. (1, 5, 9)
- **Uso de emolientes:** se ha demostrado que su uso puede ayudar a reducir la incidencia y la gravedad de la radiodermatitis. Sin embargo, es importante tener en cuenta que una acumulación de crema puede provocar un aumento de la dosis de radiación por efecto de bolo. Por ello, se recomienda que para asegurar su adecuada absorción se aplique inmediatamente después de la terapia y que se evite en las 4 horas previas al tratamiento (8). Entre los emolientes que proporcionan alivio sintomático destacan el aloe vera, la urea, la avena y los ácidos grasos hiper-oxigenados al igual que el agua termal, ya que evitan la descamación de la capa córnea de la piel por efecto oclusivo. 12 Se desaconseja el uso de cremas barrera (9,12).
- **Uso preventivo de aloe vera, ácido hialurónico y urea:** pese a que el nivel de evidencia no es elevado, existen resultados que sugieren que pueden prevenir la aparición de radiodermatitis superior al 1 RTOG. Referente a otros componentes, no se recomienda el uso rutinario con caléndula ya que no se han demostrado beneficios superiores a la recomendación general de higiene y cuidado de la piel (12).
- **Uso profiláctico de corticoides:** están orientadas a reducir la incomodidad y el prurito. Se trata de una recomendación sometida a debate, pero la evidencia sugiere su efectividad (2, 14).
- **Ropa holgada:** se recomienda el uso de ropa suelta y de fibras naturales como el algodón en el área donde se recibe la RT (1,5, 7).
- **Proteger la piel de agentes externos (sol, viento, traumatismos etc):** se recomienda el uso de fotoprotectores (SPF mayor o igual a 50) en las áreas expuestas (7).
- **Dieta:** mantener una alimentación adecuada y evitar hábitos tóxicos como el tabaquismo, pueden mejorar el estado de la piel y su capacidad de regeneración (7, 12).
- **En caso de presentar un biofilm polimicrobiano:** desbridamiento del biofilm y aplicación de fomentos antisépticos o apósitos de componente argéntico o con Polihexanida (PHMB).
- **Seguimiento y valoración:** la valoración continua de la piel y la detección temprana de posibles alteraciones cutáneas ha demostrado mejorar tanto la calidad de vida de los pacientes, como una mejora en el resultado del tratamiento (3, 7). En caso de desarrollar radiodermatitis, las recomendaciones generales deben mantenerse mientras persistan los signos y síntomas.

## b) Tratamiento de la radiodermatitis aguda

Además de las recomendaciones generales, existen múltiples productos (cremas, lociones, ungüentos...) que se recomiendan para el tratamiento de la radiodermatitis aguda. Sin embargo, no existen ensayos clínicos aleatorizados que aporten evidencia sólida y sean suficientemente concluyentes para determinar el beneficio de unos sobre otros (7, 9).

Aun así, los resultados sugieren las siguientes recomendaciones de tratamiento: (2,3,9)

- **Manzanilla y aloe vera:** (2,3) su uso está extendido con el objetivo de que actúen como antiinflamatorios locales y alivien la sintomatología de la radiodermatitis de grado 1 y 2.
- **Ácido hialurónico:** las evidencias son limitadas, pero su uso ha obtenido resultados en la cicatrización de las radiodermatitis agudas gracias a la estimulación de granulocitos y fibrina y a la proliferación de fibroblastos (2).
- **Corticoides tópicos:** el objetivo de su utilización se basa en su efecto antiinflamatorio producido por vasoconstricción, reducción de la permeabilidad vascular e inhibición de la migración de los leucocitos. No obstante, es un tema controvertido ya que también existe un aumento del riesgo de desarrollar una sobreinfección debido a la reducción de la capa córnea de la piel (1, 9, 12). A pesar de que la evidencia es limitada, existen resultados que apuntan que el uso de corticoides de potencia media, puede ser beneficioso en la mejora del prurito y la sensación de quemazón, cuando las manifestaciones clínicas de la radiodermatitis ya han aparecido. No se recomienda su uso con el objetivo de reducir el riesgo de la aparición de la radiodermatitis (1, 9, 12). Se debe emplear en períodos de tratamiento cortos (1 a 3 semanas) para evitar efectos secundarios no deseados. Entre los más empleados destacan la hidrocortisona al 1% y la betametasona (9).
- **Antihistamínicos:** en los casos en los que el prurito sea resistente, se debe insistir en evitar el rascado y pueden emplearse antihistamínicos para aliviar la sintomatología (2).
- **Hidrogeles e hidrocooides:** existen resultados que sugieren su beneficio en la cicatrización de la radiodermatitis. Además, proporcionan confort al paciente (2, 3, 6, 8).
- **Alginato cálcico y apósitos secundarios de espuma o apósitos superabsorbentes:** aplicar en función del nivel de exudado.
- **Tratamiento antibiótico:** si se sospecha de sobreinfección cutánea, se recomienda realizar un cultivo e iniciar tratamiento con antibiótico tópico (p.ej. la sulfadiazina argéntica). Los apósitos con plata también han mostrado resultados que sugieren su utilidad, especialmente en radiodermatitis de grado 3 cuando se observa humedad y destrucción completa de las células basales de la piel (1, 3).

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

En el caso de tumores ginecológicos o del canal anal, en los cuales la radiodermis de grado 3 y 4 es más prevalente, se debe tener especial atención al riesgo de sobreinfección <sup>(1)</sup>.

- Fomentos astringentes y cremas /barreras de óxido de zinc y sulfato de cobre: fundamentalmente en radiodermis de grado III, donde la dermatitis húmeda suele prevalecer.
- Desbridamiento quirúrgico o cortante: cuando el nivel de toxicidad es muy elevado, a pesar de que cada vez es menos frecuente, se recomienda detener temporalmente el tratamiento e incluso realizar tratamiento quirúrgico para desbridar y resolver las necrosis cutáneas. En los casos menos severos, suele ser suficiente con desbridamiento cortante o autolítico <sup>(2,3,9)</sup>.
- Otras consideraciones:  
Evitar el uso de productos tópicos grasientos ya que pueden inhibir la absorción del exudado en las radiodermis húmedas y con ello favorecer la sobreinfección cutánea. <sup>(2)</sup>. Al realizar curas oclusivas, evitar que el material adhesivo de los apósitos esté fuera del campo del tratamiento.

### c) Tratamiento de la dermatitis crónica

Los principales tratamientos descritos para la dermatitis crónica son:

- Uso de luz pulsada: se ha descrito su uso en el tratamiento de telangiectasias persistentes y fibrosis <sup>(1,2,5)</sup>.
- Fisioterapia: la fisioterapia puede mejorar la fibrosis cutánea <sup>(1)</sup>.
- Terapia farmacológica: diversos estudios sugieren beneficios en el tratamiento de la fibrosis cutánea al emplearse pentoxifilina a dosis de 800 mg/d sola o en combinación con vitamina E. Se trata de un vasodilatador periférico con propiedades antifibróticas al reducir la expresión del TGF- $\beta$  y ser capaz de normalizar el fenotipo de los fibroblastos alterados <sup>(2,5)</sup>.

Resumiendo, se expone en la **Tabla 4**, los tratamientos tópicos utilizados según grado de afectación.

### CONCLUSIONES:

Evitar las exposiciones solares y fomentar el uso de foto protectores, evitar traumatismos y fricciones en la zona radiada; fomentar la higiene diaria con jabones y geles de baño neutros, el secado tras la higiene será por empapamiento.

No se deben usar cremas exfoliantes, ni depilatorias sino mantener la piel con cremas hidratantes o emolientes según el grado de xerosis (ácidos grasos hiperoxigenados), también deben evitarse prendas de fibra, debiendo favorecer el uso de las de algodón (holgadas y sin grandes costuras para evitar fricciones).

Si existen signos utilización de productos con óxido de zinc, agua termal, el uso de antisépticos no irritantes en caso de existencia de biofilm polimicrobiano. Tratamiento tópico con productos basados de cura en ambiente húmedo (CAH): Desbridamiento autolítico con Hidrogeles o apósitos de Ringer (evitando productos enzimáticos), apósitos en malla de hidrocólido o silicona, apósitos de hidrofibra de hidrocólido o alginato cálcico según nivel de exudado, apósitos de espuma con base siliconada o gel y apósitos superabsorbentes en función del exudado.

Ante la sospecha de nódulos o Carcinomas, siempre hay que realizar biopsia.

### CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### AGRADECIMIENTOS:

A los pacientes, por su generosidad y su sonrisa, en el día a día de nuestra labor asistencial.







GRADO	ICONOGRAFIA	CUIDADO Y TRATAMIENTO	GRADO	ICONOGRAFIA	CUIDADO Y TRATAMIENTO
0		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotoprotectores</li> <li>Ácidos grasos hiperoxigenados</li> <li>Lociones y cremas hidratantes (sin fragancia ni alcoholes).</li> <li>Maquillaje terapéutico (Eritema en piel irradiada, telangiectasias, hiperpigmentaciones, cicatrices, ilumina el rostro y enmascara ojeras)</li> </ul>	II		<ul style="list-style-type: none"> <li>Posible comienzo del biofilm polimicrobiano. Cultivo</li> <li>Desbridamiento cortante</li> <li>Aplicar fomentos antisépticos y</li> <li>Apósitos antimicrobianos (PHMB, Ag).</li> <li>Crema de óxido de zinc, A. hialurónico, <math>\zeta</math> hidroclortisona.</li> </ul>
I		<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua termal (Calma la sensación de quemazón)</li> <li>Ácidos grasos hiperoxigenados</li> <li>Lociones y cremas hidratantes (sin fragancias ni alcoholes).</li> <li>Ídem maquillaje terapéutico</li> </ul>	III		<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de biofilm polimicrobiano</li> <li>Control de nódulos (biopsias).</li> <li>Fomentos astringentes</li> <li>Si tejido de granulación aplicar crema / loción con óxido de zinc, A. hialurónico, <math>\zeta</math> hidroclortisona.</li> <li>Moduladores de MMPs</li> <li>Apósitos primarios de hidrocólido en malla o siliconados, según exudado aplicar alginato cálcico y apósito secundario de espuma con base siliconada o hidrogel</li> <li>Apósitos superabsorbentes</li> </ul>
III		<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de biofilm polimicrobiano</li> <li>Control de nódulos (biopsias).</li> <li>Fomentos astringentes</li> <li>Si tejido de granulación aplicar crema / loción con óxido de zinc, A. hialurónico, <math>\zeta</math> hidroclortisona.</li> <li>Moduladores de MMPs</li> <li>Apósitos primarios de hidrocólido en malla o siliconados, según exudado aplicar alginato cálcico y apósito secundario de espuma con base siliconada o hidrogel</li> <li>Apósitos superabsorbentes</li> </ul>	IV		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desbridamientos autolíticos con hidrogeles, apósitos de ringer en esfacelos o necrosis.</li> <li>Apósitos antimicrobianos (PHMB, Ag).</li> <li>Colágeno liofilizado o A. hialurónico en tejido de granulación.</li> <li>Piel perilesional con cremas de óxido y sulfato de zinc, Agua Termal Avène, sulfato de cobre y Sulcrafato 1%</li> <li>Control de nódulos (biopsias).</li> <li>Apósitos primarios de hidrocólido en malla o siliconados, según exudado aplicar alginato cálcico y apósito secundario de espuma con base siliconada o hidrogel</li> <li>Apósitos superabsorbentes</li> </ul>

Tabla IV: Tratamientos tópicos utilizados según grado de afectación

## BIBLIOGRAFÍA:

---

1. Hernández Aragüés I, Pulido Pérez A, Suárez Fernández R. Dermatitis inflamatorias asociadas a radioterapia. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2017; 108(3): 209-20.
2. Robijns J, Laubach H-J. Acute and chronic radiodermatitis: clinical signs, pathophysiology, risk factors and management options. *J Egypt Women's Dermatol Soc*. 2018; 15(1): 2-9.
3. Sánchez Sánchez E, Cerón Márquez VJ, Vela Ruiz S, Muñoz Guerrero MJ. Protocolo de cuidados de enfermería en el manejo de la radiodermatitis. *Rev Rol de Enfermería*. 2016; 39(1): 38-47.
4. Viana L da S, Viana AFV, Mello FP de, Soeiro VM da S. Uso e efetividade de terapias tópicas no tratamento de radiodermatites: revisão integrativa. *Rev Pesqui*. 2021; 13: 477-82.
5. Singh M, Alavi A, Wong R, Akita S. Radiodermatitis: A Review of Our Current Understanding. *Am J Clin Dermatol*. 2016; 17(3): 277-92.
6. Abreu AM de, Fraga DR da S, Giergowicz BB, Figueiró RB, Waterkemper R. Effectiveness of nursing interventions in preventing and treating radiotherapy side effects in cancer patients: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. 2021; 55: e03697.
7. Seité S, Bensadoun R-J, Mazer J-M. Prevention and treatment of acute and chronic radiodermatitis. *BCTT*. 2017; 9: 551-7.
8. Collins, A. Assessment and management of radiotherapy-induced skin reactions. *Wounds UK*. 2018.
9. Sanchos AG, García JB. Cuidados de la piel irradiada. *Enferm Dermatol*. 2008; 2(5). 8-15.
10. School of Allied Health Sciences. De Montfort University, Leicester. United Kingdom. Topical treatments to reduce severity of radiation dermatitis in breast cancer patients- a systematic review. *AJODRR*. 2021;47.
11. Maggi Bontempo P de SM, Aparecida Ciol M, Gomes de Meneses A, Rezende Simino GP, Barros Ferreira E, Diniz dos Reis PE. Acute radiodermatitis in cancer patients: incidence and severity estimates. *Rev Esc Enferm USP*. 2021; 55. DOI: 10.1590/S1980-220X2019021703676
12. Gosselin T, Ginex P, Backler C, Bruce S, Hutton A, Marquez C, et al. ONS Guidelines TM for Cancer Treatment-Related Radiodermatitis. *ONF*. 2020; 47(6): 654-70.
13. Fernández-Tresguerres AC. Radiodermatitis Prevention. *Anales RANM*. 2018; 135(01): 13-9.
14. Haesler E, for Wound Healing and Management Centre. Topical corticosteroids for prevention and treatment of radiation dermatitis: a WHAM evidence summary. *Wound Practice Research* 2021; 29(1): 55-8.