

Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

**PLAN DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA SOBRE LA PATOLOGÍA ORAL
EN EL NIÑO CON CANCER.**

Autor/a: Rocío Andrés García

Tutor/a: M^a Enriqueta Boada Apilluelo

ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	8
METODOLOGÍA	9
DESARROLLO	10
ANEXOS.....	19
BIBLIOGRAFIA	32

RESUMEN/ABSTRACT

RESUMEN: El concepto “cáncer infantil” engloba un conjunto de diferentes patologías neoplásicas en la edad pediátrica; en nuestro país se diagnostican alrededor de 900 casos de cancer infantil al año. Existen diferentes tratamientos, aunque los más frecuentes son la quimioterapia, radioterapia y cirugía; cualquiera que se emplee conlleva una serie de efectos adversos que pueden afectar al estado general del paciente y aumentar su morbimortalidad. La cavidad oral es una de las zonas donde aparece con mayor frecuencia patología secundaria, las más habituales son la mucositis, xerostomía, y caries dental entre otras. El objetivo de este trabajo es llevar a cabo un plan de actuación de enfermería sobre estas afecciones orales mediante la formación de enfermeras pediátricas en este campo y el aumento de conocimientos de los padres sobre el tema pues existen escasas guías de práctica clínica o protocolos sobre la patología oral en el paciente oncológico y todavía menos sobre estas afecciones en el niño con cancer.

ABSTRACT: Childrenhood cancer includes an ensemble of various pediatric neoplastic pathologies in our country about 900 cases of childhood cancer are diagnosed annually. There are differents treatments to treat childrenhood cancer but the more used are chemotherapy, radiotherapy and surgery; however these treatments involve a lot of adverse effects whose can affect patient life quality and improve his morbimortality. The mouth is one of the most affected zones by antineoplastic therapy, the most frequent pathology associated to these treatment are mucositis, xerostomy and caries. The objective of this work is to carry out a action plan of nursery on these oral manifestations through the formation of pediatric nurses in this field and the increase of knowledge of the parents on the subject, as there are few clinical practice guides or protocols on the oral pathology in cancer patients and even less on these conditions in children with cancer

INTRODUCCIÓN

El cáncer infantil es un concepto que engloba un conjunto de diferentes neoplasias en la edad pediátrica y que cada vez está cobrando más relevancia en pediatría pues actualmente es la segunda causa de muerte en niños mayores de un año y la tercera en niños menores de un año.(1) En nuestro país, alrededor de 900 casos de cáncer en niños menores de 15 años son diagnosticados según los datos del Registro Español de Tumores Infantiles (2). En España, un niño pierde la vida debido a un cáncer cada día; por otro lado la incidencia de esta patología en España es de 155.5 casos x 10⁶ niños menores de 15 años.(3) Sin embargo, hay que resaltar el enorme avance acontecido en los últimos 25 años pues se ha producido un aumento de las tasas de supervivencia por encima del 75% y además, se ha constatado una disminución del fracaso del tratamiento de hasta un 50%.^(3 - 5) Los datos estadísticos se encuentran en **ANEXO 1.**

A la hora de establecer un plan de tratamiento se ha de tener en cuenta parámetros y características como el tipo de neoplasia, su localización, el grado de extensión, la edad y el estado del paciente entre otros. Los tratamientos más frecuentemente utilizados son por orden de frecuencia, la quimioterapia, radioterapia y cirugía. Existen otras modalidades como la inmunoterapia o corticoterapia que generalmente se usan para complementar las tres anteriormente citadas (1,6).

Cualquiera que sea el tratamiento utilizado conlleva una serie de efectos colaterales que afectaran en mayor o menor medida al estado general de los pacientes pero que sobre todo puede aumentar la morbilidad de estos. Los efectos secundarios más frecuentemente relatados son apatía, pérdida de apetito, alopecia, hematomas, hemorragia nasal y/o gingival, mucositis, vómitos y diarrea, también neutropenia que eleva de manera significativa la morbilidad por procesos infecciosos. (1, 6). Estas complicaciones no constituyen un problema únicamente por lo difícil que resulta su tratamiento sino también porque pueden suponer una limitación del mismo tratamiento de la neoplasia, lo cual implica que este se alargue innecesariamente prolongando las estancias en el hospital y aumentando así el coste sanitario (7).

A la hora de hablar sobre efectos secundarios y complicaciones debidas o bien a tratamientos antineoplásicos o bien a la propia enfermedad, se debe tener en cuenta que la cavidad oral es una de las zonas donde aparece con mayor frecuencia patología secundaria, más en pacientes tratados por hemopatías que por tumores sólidos (8).

Se estima que en torno al 40% de los pacientes sometidos a quimioterapia padecen complicaciones orales debido a que los agentes quimioterapicos trabajan destruyendo las células en proliferación y crecimiento rápido como es el caso no solo de las células neoplásicas sino también de las células epiteliales de la boca. Los efectos secundarios orales afectan a la calidad de vida del paciente debido al dolor intenso que pueden llegar a producir y además ocasionan un deterioro del estado nutricional; todo ello puede interponerse en una correcta adhesión al tratamiento reduciendo así su éxito. Las complicaciones orales más frecuentes son la mucositis, xerostomía, hemorragias, radionecrosis, caries e incluso infecciones oportunistas, principalmente por cándida, que se ven favorecidas por el estado inmunodeficiente del paciente. Si no se trabaja en el control de estas complicaciones producirán disfagia y también odinofagia, lo que limitará la ingesta de alimentos y por lo tanto generará un deterioro del estado nutricional, desartria y perdidas irreversibles de estructuras óseas y/o dentales (8, 9).

Los tratamientos utilizados en el cáncer infantil como la quimioterapia y la radioterapia tratan de dificultar la mitosis lo que en la mucosa oral se traduce en una dificultad para su regeneración, atrofiándose, dañando el colágeno y finalmente produciéndose una ulceración. Esta atrofia suele darse generalmente en lugares no queratinizados (mucosa labial o bucal, paladar blando y lengua entre otros). La mucositis oral suele tener lugar a la semana de comenzar con el tratamiento quimioterápico y el resto de complicaciones orales llegan a su máximo en torno a los 10 días de iniciarla (8).

Para clasificar la mucositis se debe diferenciar las distintas fases que presenta y a partir de ahí realizar una clasificación. En los **ANEXOS 2 y 3** se encuentran las clasificaciones de la mucositis e imágenes de los

diferentes grados respectivamente. Por ello, se habla de mucositis como un proceso de tipo biológico cuyas fases son:

- Inflamatoria vascular: Liberación de interleuquina-1 (IL-1) y factor de necrosis tumoral (FNT).
- Epitelial: Comienzan a producirse lesiones ulcerativas más profundas (4-5 días de haber iniciado el tratamiento).
- Ulcerativa microbiológica: Se pierden las barreras de defensa, aumentando así el riesgo de infecciones (12-14 días después del inicio del tratamiento).
- Remisión: Comienza de nuevo la regeneración celular, el paciente comienza a recuperarse inmunológicamente. (8)

Otra complicación secundaria a estos tratamientos (tabla de toxicidad de fármacos en **ANEXO 4**), más en concreto a la radioterapia, es la xerostomía. Durante la radiación, en las glándulas salivales tiene lugar una degeneración que conllevará una hiposalivación produciendo la xerostomía, la cual es definida como una sensación subjetiva de "boca seca" (10). Esta patología aparece en prácticamente todos los pacientes sometidos a radioterapia en cabeza y cuello (11). Además de la radioterapia, se sospecha que pueda estar relacionado con la disminución de salivación como la mucositis, así como con el déficit de mucina. Por norma general, tras 7 días de tratamiento radioterápico el paciente suele sufrir una disminución de hasta el 50% de la salivación e incluso el 80% tras 7 semanas de tratamiento con radioterapia. (10).

También por radioterapia encontramos otras complicaciones como trastornos dentales, que se dan clásicamente en pacientes que han sido sometidos a radioterapia en edad pediátrica. Estos trastornos dentales pueden ser microdoncia, caries o incluso la pérdida de las piezas dentales de manera temprana. Además, debido a todo ello aumenta el riesgo de caries pues al reducirse el flujo salival y modificarse la composición de la saliva se predispone un ambiente más favorecedor para los agentes microbianos causantes de la caries dental como son el *Streptococcus*

mutans y el *Lactobacillus acidofilus* que se ven favorecidos por medios ácidos como puede ser la nueva composición de la saliva y una incorrecta dieta con una alta ingesta de azúcares (11).

OBJETIVOS

Realizar un plan de actuación de enfermería en el niño con cancer sobre la patología oral a consecuencia del tratamiento antineoplásico.

- Llevar a cabo una actualización sobre el tema en cuestión.
- Incrementar los conocimientos de la enfermera pediátrica sobre la patología oral en el niño con cáncer, su prevención y su tratamiento.
- Instruir a los padres, cuidadores y niños con cáncer sobre los efectos adversos orales del tratamiento antineoplásico y las actuaciones que pueden poner en práctica para su prevención y tratamiento.

METODOLOGÍA

Se puso en marcha una revisión bibliográfica para poder llevar a cabo una actualización sobre la patología oral asociada al tratamiento del cáncer infantil con el fin de realizar un plan de actuación con el objetivo de prevenir y tratar las diferentes afecciones orales que aparecen como consecuencia de este tratamiento.

Palabras clave utilizadas: oncopediatria, quimioterapia, radioterapia, manifestaciones orales, mucositis, xerostomía, oral manifestations, childhood cancer.

Bases de datos	Artículos encontrados	Artículos utilizados
Cuiden	37	4
ScienceDirect	50	7
Cochrane Plus	5	1
Scielo	25	5
PubMed	7	3

Además de utilizar las diversas bases de datos para recopilar información del tema a tratar también se obtuvieron datos de libros académicos, guías de práctica clínica; además de estar en contacto con una odontopediatra y con la Asociación de Padres de Niños con Cáncer de Aragón.

DESARROLLO

DESTINATARIOS

Los destinatarios de este plan de actuación serán por un lado los padres y niños afectados por esta enfermedad y por otro lado el personal de enfermería pediátrica que puedan encontrarse en su práctica con casos de oncopediatría como es el caso de aquellos que trabajen en una planta de pediatría de un hospital donde no exista una unidad específica de oncopediatría (2,6).

ACTUACIONES

Xerostomía

En la actuación terapéutica es posible diferenciar por un lado aquellas acciones que pueden llevar a cabo los padres o incluso los otros pacientes; y por otro lado aquellas que realizará el equipo de enfermería pediátrica. La prevención de la xerostomía se basa principalmente en mantener la cavidad oral siempre hidratada pues este problema consiste en una disminución del flujo salival, lo que el paciente percibe como "boca seca" (12). Actuaciones en la xerostomía resumidas en el **ANEXO 5**.

Los padres o cuidadores habituales del paciente pediátrico con cáncer e incluso el propio paciente pueden poner en práctica diferentes actuaciones y recomendaciones ofrecidas desde el equipo de la planta de pediatría.

Actuaciones de los padres/cuidadores:

- Recomendaciones dietéticas:
 - Beber líquidos con frecuencia y en pequeñas cantidades, evitando bebidas con gas, azucaradas o acidas. Se recomienda beber 2l de agua al día.
 - Se aconseja tomar alimentos de textura blanda tales como arroz, pescado blanco, frutas maduras, queso suave o alimentos triturados y purés entre otros.

- Evitar alimentos de textura seca o fibrosa, muy espesos como por ejemplo galletas, caramelos blandos, pan de molde, frutos secos entre otros. También se deben evitar alimentos con alto contenido en azúcar. Como alternativa se pueden sumergir los alimentos muy secos en caldos o salsas para evitar que la boca se reseque.
- Correcta higiene oral: Con un cepillo suave y dentífrico fluorado realizar cepillado dental tras cada comida, al menos 3 veces al día siguiendo las indicaciones ofrecidas por el personal de enfermería.
- Enjuagues orales con solución salina y bicarbonato sódico de 4 a 6 veces al día.
- Hidratación de los labios.
- Realizar cubitos de hielo con agua o infusiones de tomillo y deshacerlos en la boca.
- Chicle o caramelos sin azúcar para estimular la producción de saliva. (13, 14).

Actuaciones del equipo de enfermería (12 – 14):

- Valorar la presencia de caries y/o enfermedad periodontal: Se debe examinar la cavidad oral en busca de sangrados gingivales que pueden ser indicios de patología periodontal.
- Valoración de la hidratación oral.
- Instrucciones de higiene oral: Se debe incidir en la importancia de la higiene oral, valorando el nivel de conocimientos que poseen tanto el paciente como los padres o cuidadores habituales y en base a eso ofrecerles unas instrucciones que les ayuden a mejorar dicha higiene. Existen unas indicaciones generales para potenciar la limpieza de la cavidad oral:
 - Cepillado dental mínimo tres veces al día y/o después de cada comida.

- Respecto a la seda dental, se recomienda para niños con un alto grado de manejo de su higiene bucodental ya que requiere más habilidad debido a la complejidad de su uso.
- Recomendaciones dietéticas similares a las citadas en las actuaciones de los padres/cuidadores.

Mucositis

Los fármacos quimioterapicos (citotóxicos) y la radiación, sobre todo aquella utilizada para canceres de cabeza y cuello, conllevan una inflamación e irritación de mucosas, sobre todo del tracto digestivo pues estos tratamientos producen una lesión de las células en proliferación como son las del epitelio de la cavidad oral. (15) Esta afección se caracteriza por causar dolor significativo, lo cual influye en la calidad de vida del paciente, sino también porque al romperse una barrera de defensa natural por la producción de aftas y ulceras orales, se crea una puerta de entrada para diferentes microorganismos que producirán sobreinfecciones pudiendo llegar a poner en peligro al paciente (16, 17).

El control y prevención de este tipo de lesiones queda enmarcado dentro de las funciones de enfermería, ofreciendo unos cuidados cuyo objetivo sea favorecer que las 14 necesidades humanas básicas sean satisfechas.

Actuaciones de enfermería en la prevención de mucositis oral (18, 19):

- Hielo y crioterapia oral: Administración de crioterapia oral o también deshacer cubitos de hielo con la boca durante la administración del tratamiento citotóxico.
- Bencidamida: Siempre con prescripción médica. Es un citoprotector que tiene acción no solo antiinflamatoria y analgésica, sino que también actúa como antimicrobiano. Se realizan enjuagues al 0.15% durante 2 minutos. Eficaz en pacientes que reciben radioterapia por cáncer de cabeza y cuello
- Manzanilla: Enjuagues bucales con esta infusión a temperatura ambiente, nunca caliente.

- Palifermina: En pacientes que padecen cáncer de tipo hematológico.
- Miel: Administración de 20ml de miel un cuarto de hora antes de recibir radioterapia de cabeza o cuello.
- Antisépticos:
 - o Clorhexidina: Utilizar enjuagues al 0.04%. Nunca realizar estos colutorios si el paciente presenta infección micótica oral.
 - o Enjuagues orales con agua estéril y solución salina.
 - o Existen otras opciones como la povidona yodada sin alcohol y el peróxido de hidrogeno que no presentan diferencias significativas.
- Instrucciones de higiene oral.
- Vigilar signos de alerta: aftas, ulceraciones, sensación de hormigueo o ardor, zonas blanquecinas en la boca, cavidad oral con eritema inflamado, fiebre, sequedad.

Actuaciones de enfermería en el tratamiento de la mucositis oral (19):

- Establecer grado de mucositis utilizando o bien la clasificación de Ferretti o bien la clasificación de la OMS.
- Anestésicos tópicos como lidocaína 2%, benzocaína o difenhidramina.
- Sustancias que actúen con cubierta de las mucosas como es el caso del ácido hialurónico.
- Si el dolor es severo, notificar al equipo médico para comenzar pauta de analgesia. Pueden llegar a precisar opioides para controlar el dolor.
- Si presenta infección micótica por candidiasis oral: enjuagues con nistatina o antifúngicos. Nunca utilizar bicarbonato ni clorhexidina, está contraindicado por su interacción con los antifúngicos.

Actuaciones de los padres/cuidadores en la prevención de la mucositis oral (18):

- Recomendaciones dietéticas:
 - o Tratar de ingerir alimentos a temperatura ambiente, evitando aquellos muy calientes.
 - o Las frutas cítricas, alimentos picantes, salados, ásperos, secos se deben evitar por irritar la boca. También evitar las bebidas carbonatadas.
 - o Se recomienda ingerir alimentos blandos, triturados o húmedos (purés, yogures, compotas...)
 - o Abundante ingesta de líquidos (2l).
 - o Tomar los alimentos cocidos y blandos partidos en trozos pequeños.
- Higiene oral: Cepillo suave y enjuagues recomendados por su enfermera.
- Deshacer hielo con la boca media hora antes de recibir quimioterapia.

Actuaciones de los padres/cuidadores en el tratamiento de la mucositis oral (18, 19):

- Si así lo tiene prescrito, utilizar analgésicos, anestésicos, antimicóticos o protectores de la mucosa.
- Continuar con las recomendaciones dietéticas.
- Mantener correcta higiene oral.

Todas las actuaciones están recogidas en la tabla del **ANEXO 6**.

Caries dental

Según la OMS, la *caries dental* se define como proceso patológico, localizado, de origen externo que se inicia tras la erupción dental y que

determina un reblandecimiento del tejido duro del diente, evolucionando, hacia la formación de una cavidad.

Es una patología de origen multifactorial en la que interaccionan tres factores principales como es la susceptibilidad del esmalte dental, la presencia de placa bacteriana adherida a la superficie dental (colonización de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus*) y la dieta como se puede observar en el diagrama de Keyes en el **ANEXO 7** (20 – 23). Todo ello se ve modificado en el paciente oncopediátrico en el cual además de cambios en la mucosa oral se producen otros efectos adversos que favorecen la aparición de caries dental modificando el pH oral. Por ello es de gran relevancia instruir a pacientes y cuidadores en una correcta higiene bucodental.

Actuaciones desde enfermería (20 – 24):

- Preventivas:

- Valoración del estado de la cavidad oral: maloclusiones, lesiones de mancha blanca, placa dental, calculo dental...
 - Si se observa una anatomía dental con muchas fisuras o recovecos de difícil limpieza, consultar al equipo para derivar a servicio de odontología y realizar selladores y fluorizaciones.
- Recomendaciones dietéticas: Evitar sobre todo alimentos con alto contenido en azucres.
- Instrucciones de higiene oral: Se debe aconsejar una técnica de cepillado adecuada a la edad y estado funcional del paciente como las explicadas en el **ANEXO 8**. Se recomienda un cepillo suave y dentífricos fluorados de acuerdo a su edad (**ANEXO 9**).
 - En casos de vómitos, no solo es recomendable realizar la higiene oral 3 veces al día sino también tras cada

episodio de vómitos para aumentar el pH de la cavidad oral.

- Para incentivar el cepillado dental se pueden utilizar reveladores de placa de manera que el niño pueda observar su propio avance.
 - La seda dental se utilizará solo si el paciente posee un alto manejo de la higiene dental.
- Terapéuticas: Con la caries ya establecida (ver **ANEXO 10**) el papel de enfermería tendrá como objetivo controlar los síntomas y trata de evitar que dicha lesión aumente.
- Continuar con las recomendaciones dietéticas: Mayor restricción y control de azúcares.
 - Instrucciones de higiene oral: Uso de dentífricos con mayor concentración de flúor y colutorios fluorados.
 - Analgésicos/antiinflamatorios si dolor.

Actuaciones de los padres, cuidadores y los propios pacientes (20 – 24):

- Preventivas:
- Correcta higiene oral: Seguir las pautas ofrecidas por la enfermera pediátrica.
 - Control de la dieta: evitar azúcares y alimentos blandos que se adhieran a la superficie dental (pan de molde, caramelos blandos...).
 - Revelado de placa una o dos veces a la semana para constatar avance.
- Terapéuticas: Similares a las de enfermería.

Todas las actuaciones recogidas en el **ANEXO 11**.

Todas las actuaciones de las tres patologías quedan resumidas en dos trípticos informativos, uno para padres y otro para la enfermería pediátrica en los ANEXOS 12 Y 13 respectivamente.

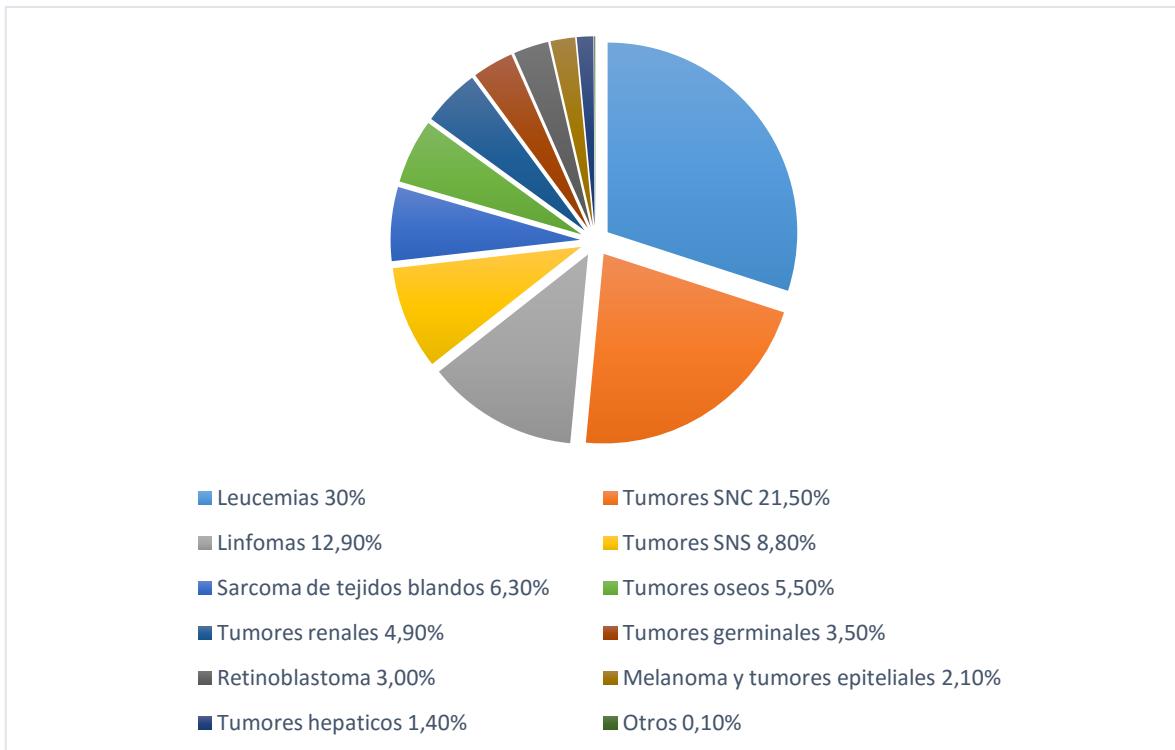
CONCLUSIONES

Tras realizar una revisión bibliográfica sobre el tema se pueden deducir varias conclusiones:

- Hasta el momento se han realizado escasos estudios sobre los efectos orales del tratamiento antineoplásico en pacientes de edad pediátrica y su prevención y tratamiento. Los pocos estudios encontrados en esta revisión utilizaban muestras muy pequeñas y únicamente de pacientes afectados por leucemia linfoblástica aguda, además entre ellos se contradicen.
- Se han encontrado protocolos de actuación ante casos de mucositis oral y xerostomía en pacientes oncológicos, pero ninguno estaba enfocado a pacientes en edad pediátrica.
- Únicamente una guía de práctica clínica citaba las alteraciones del gusto por lo que se decidió no incluirlo en el trabajo.
- Debido a la afectación de la calidad de vida que tienen estas afecciones es de importancia la realización de protocolos para el tratamiento y prevención de las mismas.

ANEXOS

ANEXO 1. DISTRIBUCION TIPOS DE CANCER INFANTIL EN ESPAÑA (Registro Nacional de Tumores)



Elaboración propia con información obtenida del Registro Nacional de Tumores Infantiles (5).

ANEXO 2. TABLA: CLASIFICACIÓN DE LA MUCOSITIS (FERRETTI Y OMS)

CLASIFICACION DE FERRETTI		CLASIFICACIÓN DE LA OMS	
0	No signos/síntomas.	0	No signos/síntomas.
1	LEVE. Ligero eritema con pequeñas ulceraciones de menos de 1 cm y escaso malestar.	1	Eritema, leve odinofagia y ulceras sin dolor.
2	MODERADO. Más de una ulceración de mayor tamaño (>1cm). No existe gran molestia para la ingesta	2	Eritema con dolor, edema, úlceras, pero con capacidad para la ingesta.
3	Severo. Ulceraciones múltiples. Gran malestar. Incapacidad para comer.	3	Eritema con dolor, edema, úlceras, pero con capacidad para la ingesta.
		4	Necesidad de soporte nutricional enteral o parenteral

Elaboración propia (7)

ANEXO 3. IMÁGENES: GRADOS DE MUCOSITIS ORAL



ANEXO 4. TABLA: TOXICIDAD DE FARMACOS QUIMIOTERAPIOS

FARMACO	INDICACION	TOXICIDAD
5 – fluorouracilo: Capecitabina (Fluoropirimidinas)	Canceres epiteliales, mama, cabeza y cuello, tubo digestivo	Mielosupresión Mucositis Diarrea acuosa persistente
Arabinosido de citosina (Análogos de nucleósidos de dexocitidina y citidina)	Leucemia: LMA Tumores sólidos	Síntomas digestivos: Estomatitis y diarrea Mielosupresión Síndrome de edema pulmonar no cardiógeno, ↑ incidencia neumonía por estreptococo viridans en niños. Ictericia y anomalías de la función hepática. Neurotoxicidad: Disfunción cerebelosa, convulsiones, demencia, coma.
Nelarabina (Antagonistas de la purina)	Recaída de la leucemia aguda de células T. Linfoma linfoblástico	Neutropenia Elevación transaminasas hepáticas Neuropatía ascendente similar al síndrome de Guillain-Barre
Clofarabina (Antagonistas de la purina)	Recaída de leucemia mieloblástica aguda	Mielosupresión Disfunción hepática Exantema Diestesia palmo plantar
Antifolatos	Leucemia linfoblástica aguda (LLA) Artritis reumatoide Granulomatosis de Wegner Linfoma meníngeo Carcinomatosis meníngea	Supresión medula ósea Síntomas digestivos y mucositis Ligera elevación enzimas hepáticas Neumonitis intersticial Exantema eritematoso
Taxanos	Cancer de mama Tumores sólidos malignos	Neutropenia, trombocitopenia grave, anemia Reacciones de hipersensibilidad aguda. Arritmias cardiacas: bradicardias asintomáticas;

		insuficiencia cardiaca congestiva Mialgia y neuropatías Mielosupresión Estomatitis, náuseas, vómitos y diarreas Síndrome de retención de líquidos acumulativo: edemas, derrames pleurales, ascitis.
Vinblastina Vincristina Vinorelbina (Alcaloides de la vinca)	Linfomas, leucemias Sarcomas Tumores germinales, t. del tracto urotelial Cancer de pulmón no microcítico, ovario, mama	Neurotoxicidad: Neuropatía sensitiva periférica, disfunción motora. Mielosupresión Distensión abdominal prolongada e íleo a dosis altas.
Camptotecinas: Topotecan, Irinotecan (Inhibidores de la topoisomerasa)	Cancer de ovario, pulmonar de células pequeñas, colon metastásico, ginecológicos Enfermedades malignas del tubo digestivo alto Glioblastoma multiforme	Neutropenia, mielosupresión Síntomas digestivos: Mucositis, náuseas, vómitos, diarrea Transaminasas elevadas Fatiga Exantema, rubor Síndrome colinérgico: diarrea aguda, diaforesis, cólico abdominal, sialorrea, lagrimeo, rinorrea y bradicardia asintomática.
Antraciclinas (Inhibidores de la topoisomerasa)	Leucemias: LMA, Linfomas Cancer de mama	Mielosupresión Mucositis Alopecia Necrosis miocárdica, insuficiencia congestiva cardiaca. En niños: Incremento del riesgo de cardiopatías en la vida adulta como arritmias, muerte súbita, infartos miocárdicos o insuficiencia cardiaca congestiva Incremento del riesgo de mielodisplasia
Agentes alquilantes	Canceres epiteliales Tumores sólidos	Inhibición de la hematopoyesis, supresión del sistema inmunitario

	de la infancia Leucemias, linfomas Sarcomas en el adulto	Lesión del epitelio intestinal y tejido gonadal; epitelio pulmonar, neumonitis y fibrosis pulmonar; tubular renal y toxicidad vesical (cistitis hemorrágica) con Fibrosis renal intersticial e insuficiencia renal Teratogenia y carcinogenia Adelanto de la menopausia
Bleomicina	Enfermedad de Hodgkin Tumores testiculares de células germinales Rabdomiosarcoma Coriocarcinoma Sarcoma de Ewing	Eritema cutáneo, hiperpigmentación Debilidad Ulceraciones sobre las articulaciones o en extremidades distales Fenómeno de Raynaud franco Alopecia Toxicidad pulmonar: tos seca, respiración acortada, fiebre, infiltración alveolar. Fibrosis parenquimatosa pulmonar extensa.
1 - Asparaginasa	Leucemia linfocítica aguda (LLA)	Hipersensibilidad Efectos en la coagulación: deficiencia de factores antitrombóticos, procoagulantes, aumento del riesgo de accidente vascular cerebral. Inhibición de la síntesis de proteínas que puede condicionar: Hipertrigliceridemia extrema, pancreatitis, hemorragias, hiperglucemias
Imatinib (Agentes dirigidos contra objetivos específicos vigentes en el tratamiento del cáncer (EUA))	Leucemia mieloblástica crónica (LMC) Leucemia linfoblástica aguda	Neutropenia, trombocitopenia, anemia Hepatotoxicidad Retención de líquidos y edemas Dolores musculo esqueléticos Exantema Diarrea Hipofosfatemia Insuficiencia cardiaca congestiva
Dasatinib	Leucemia	Neutropenia, trombocitopenia,

(Agentes dirigidos contra objetivos específicos vigentes en el tratamiento del cáncer (EUA))	mieloblástica crónica (LMC) Leucemia linfoblástica aguda (LLA)	anemia Hepatotoxicidad Retención de líquidos y edemas Dolores musculo esqueléticos Cefalea y fatiga Exantema Diarrea Hipofosfatemia Insuficiencia cardiaca congestiva, arritmias cardiaca
Gefitinib (Inhibidor del EGFR (receptor del factor del crecimiento epidérmico) por unión al bolsillo del ATP)	Cancer pulmonar de células no pequeñas	Diarrea y náuseas Exantema acneiforme Prurito Fatiga, astenia Erosión corneal Ulcera péptica Neumonitis intersticial

Elaboración propia (15 – 17).

ANEXO 5. TABLA; ACTUACIONES ANTE LA XEROSTOMIA

EFECTO ADVERSO	ACTUACION	PERSONA EJECUTORA	
XEROSTOMIA: Sensación subjetiva percibida por el paciente de "boca seca"	Actuación preventiva Actuación terapéutica	Diversos fármacos: <ul style="list-style-type: none">○ Amifostina○ Toxina botulínica○ Nitróxido estable○ IGF - 1○ Factor de crecimiento e los queratinocitos <ul style="list-style-type: none">- Hidratación abundante: Beber líquidos constantemente o humedecer la boca enjugándose con agua- Elaboración de cubitos de hielo de zumos de fruta acida o infusiones de menta o tomillo para deshacerlos con la boca.- Hábitos dietéticos:<ul style="list-style-type: none">○ Alimentos recomendados: Textura blanca (queso suave, arroz, frutas maduras...)○ Alimentos no recomendados: Textura seca y/o fibrosa (galletas, caramelos blandos, pan de molde).- Higiene bucodental: Abundantes y frecuentes lavados con líquido en exceso y colutorio. <ul style="list-style-type: none">- Valorar presencia de caries y/o enfermedad periodontal.- Valoración de la hidratación de la mucosa oral.- Instrucciones de higiene oral: técnicas de cepillado.- Sustitutivos salivales.- Recomendaciones dietéticas.- Pilocarpina (por orden medica).	ENFERMERA PEDIATRICA (por orden medica). PADRES PACIENTES ENFERMERA PEDIATRICA

Elaboración propia (12 – 14).

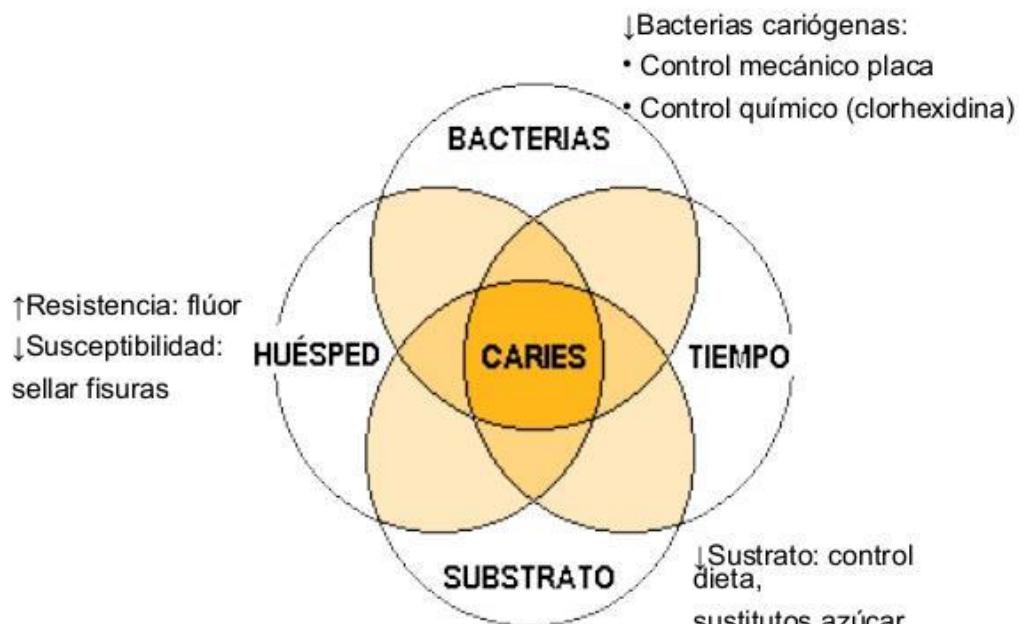
ANEXO 6. TABLA: ACTUACION ANTE LA MUCOSITIS ORAL

MUCOSITIS ORAL		
ACTUACIONES		PERSONA EJECUTORA
PREVENTIVAS	Hielo y crioterapia oral Enjuagues: Bencidamida 0.15%, manzanilla, palifermina, miel Enjuagues antisépticos: Clorhexidina, agua estéril + solución salina... Instrucciones de higiene oral	ENFERMERIA PEDIATRICA
	Ingesta de alimentos a temperatura ambiente, nunca muy calientes. Evitar cítricos, picantes, alimentos salados o secos, Recomendados los alimentos blandos, triturados. Partir alimentos en trozos pequeños Abundante ingesta de líquidos. Higiene oral con cepillo suave y enjuagues recomendados. Deshacer hielo con la boca en la media hora previa a la quimioterapia.	PADRES CUIDADORES PACIENTES
TERAPEUTICAS	Establecer grado de mucositis: clasificación de la OMS o de Ferretti Anestésicos tópicos: lidocaína 2%, benzocaína, difenhidramina Ácido hialurónico Si dolor severo: pauta analgésica Si infección micótica: enjuagues orales con nistatina o antifúngicos.	ENFERMERIA PEDIATRICA
	Analgésicos, anestésicos, antimicóticos y protectores de mucosa prescritos Mantener recomendaciones dietéticas Adecuada higiene oral	PADRES CUIDADORES PACIENTES

Elaboración propia (15 – 19).

ANEXO 7. DIAGRAMA DE KEYES MODIFICADO POR NEWBRUN

Control de la caries



Esquema de Keyes modificado por Newbrun

ANEXO 8. TABLA: TECNICAS DE CEPILLADO

TECNICAS DE CEPILLADO	DESCRIPCION	DESTINATARIO
Vibratoria de Bass	Es el más eficaz. Introducción del cepillo en 45°. Movimiento vibratorio. Muy compleja.	No recomendada para niños escolares. Recomendada para adolescentes y niños con alto manejo de la higiene oral.
Método de restregamiento o técnica horizontal	Movimiento de restregado horizontal. Cerdas del cepillo en perpendicular a la superficie dental a cepillar. Muy sencilla.	Recomendada para niños menores de 8 años.
Técnica de Starkey	El cuidador se coloca detrás del paciente. Realizará técnica similar a la de restregamiento.	Cuidadores/padres de niños menores de 7 años o aquellos con cierto grado de incapacidad funcional.

Elaboración propia (20 – 24).

ANEXO 9. TABLA: RECOMENDACIONES CONCENTRACION FLUOR

CONCENTRACION DE FLUOR EN PRODUCTOS ODONTOLÓGICOS SEGÚN EDAD (23)	
Niños menores de 7 años	Dentífrico: 500 ppm
Niños mayores de 7 años	Dentífrico: 1000 – 1450 ppm Colutorios fluorados: 0.05%
Adultos	Dentífricos: 1000-1450 ppm si bajo riesgo de caries 1450 – 2500 ppm si moderado – alto riesgo de caries Colutorios: 0.05%

Elaboración propia (24)

ANEXO 10. IMAGEN: CARIOS DENTAL EN PRIMER MOLAR INFERIOR IZQUIERDO EN UN NIÑO DE 6 AÑOS



ANEXO 11. TABLA: ACTUACIONES ANTE LA CARIES DENTAL

EFFECTO ADVERSO		ACTUACION	PERSONA EJECUTORA
CARIES DENTAL	Actuación preventiva	Hábitos dietéticos. Higiene oral: Cepillado dental tras cada comida y tras cada episodio de vómitos. Enjuague bucal con colutorio.	PADRES PACIENTES.
		Instrucciones de higiene oral: técnicas de cepillado, revelado de placa, uso de seda dental. Recomendaciones dietéticas. Recomendación de dentífricos fluorados en función de la edad. Valoración de la cavidad oral: observar presencia de maloclusiones, presencia de fisuras profundas en molares o calculo dental.	ENFERMERA PEDIATRICA
	Actuación terapéutica	Higiene dental: cepillado dental + dentífrico fluorado + seda dental + colutorio fluorado (con o sin clorhexidina, en función de presencia de micosis o no). Hábitos dietéticos recomendados.	PADRES PACIENTES
		Valoración de la cavidad oral: presencia de caries y/o lesión de mancha blanca, retracción de encías. Si se aprecian caries, consultar al equipo médico para derivación al servicio de odontología. Valorar necesidad de dentífricos fluorados de mayor concentración (hasta 2500ppm). Aolgésicos/antiinflamatorios si dolor (por orden medica). Antibiótico si presencia de flemón dental por evolución de caries (por orden medica).	ENFERMERA PEDIATRICA

Elaboración

propia

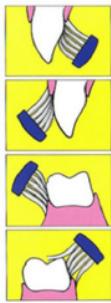
(20

-

23)

Recomendaciones higiénicas generales

- ⇒ Cepillo suave.
- ⇒ Dentífrico con flúor.
- ⇒ Se recomienda al menos 3 cepillados diarios y siempre tras cada comida.
- ⇒ Correcta técnica de cepillado.
Puede guiarse con las siguientes indicaciones:
 - ⇒ Cepillarse desde la encía al final del diente con cuidado.
 - ⇒ Incidir en el cepillado de las caras masticatorias de las muelas
 - ⇒ No olvidarse de cepillar la lengua.
 - ⇒ El cepillado debe durar al me-



COMPLICACIONES ORALES EN EL NIÑO CON CANCER: **Recomendaciones para padres**

COMPLICACIONES ORALES MAS FRECUENTES EN EL NIÑO CON CANCER

XEROSTOMIA

Consiste en una sensación subjetiva de boca seca. El objetivo es mantener la boca siempre hidratada por ello se ofrecen algunas recomendaciones:

- ⇒ Beber líquidos con frecuencia y en pequeñas cantidades. Al menos 2l al día.
- ⇒ Evitar bebidas con gas, azucaradas o acidas.
- ⇒ Alimentos recomendados: aquellos de textura blanda (arroz, frutas maduras...).
- ⇒ Alimentos a evitar: Aquellos de textura seca, fibrosa o muy espesos (galletas, caramelos blandos, frutos secos...), aquellos con alto contenido en azúcar.
- ⇒ Sumergir los alimentos muy secos en caldos o salsas.
- ⇒ Correcta higiene oral.
- ⇒ Enjuagues orales con solución salina y bicarbonato sódico de 4 a 6 veces al día.
- ⇒ Hidratación de los labios.
- ⇒ Deshacer con la boca cubitos de hielo o infusiones de tomillo.
- ⇒ Mascar chicle o caramelos sin azúcar.

MUCOSITIS ORAL

El tratamiento utilizado para tratar el cancer infantil conlleva muy habitualmente una inflamación e irritación de las mucosas del tubo digestivo como es el caso de la boca. Se ofrecen algunas recomendaciones:

- ⇒ Ingerir alimentos a temperatura ambiente.
- ⇒ Evitar frutas cítricas, alimentos picantes, salados, ásperos o secos. También las bebidas carbonatadas.
- ⇒ Recomendados los alimentos blandos, triturados o húmedos (purés, compotas, yogures...).
- ⇒ Beber abundantes líquidos.
- ⇒ Tomar alimentos cocidos o blandos en trozos pequeños.
- ⇒ Correcta higiene oral.
- ⇒ Deshacer hielo con la boca media hora antes de recibir quimioterapia.

CARIES DENTAL

Como recomendaciones para evitar esta afección se incluyen:

- ⇒ Correcta higiene oral.
- ⇒ Control dietético: evitar azucares y alimentos que se adhieran a la superficie dental.
- ⇒ Revelado de placa dos veces por semana.

SIGLOS DE ALERTA

Si Observa cualquiera de estos signos hable con su enfermera:

- ⇒ Aftas o úlceras en la boca.
- ⇒ Sensación de hormigueo o ardor.
- ⇒ Zonas blanquecinas en la boca
- ⇒ Fiebre.
- ⇒ Sequedad
- ⇒ Color rojizo e inflamación de la mucosa de la boca



ANEXO 12. TRÍPTICO INFORMATIVO PARA PADRES/CUIDADORES

ANEXO 13. TRÍPTICO INFORMATIVO PARA ENFERMERIA PEDIATRICA

SIGNS DE ALERTA

MUCOSITIS:

- Ulceras de pequeño tamaño en la mucosa oral.
- Eritema e inflamación oral.
- Fiebre
- Sequedad inusual en la cavidad oral
- El paciente refiere sensación de hormigueo o ardor en la boca.
- Zonas de color blanco en la mucosa de la cavidad oral.

XEROSTOMIA:

- Salivación excesivamente viscosa
- Dificultad para la ingestión.
- Enfermedad periodontal o aumento de caries.

COMPLICACIONES ORALES EN EL PACIENTE ONCOPEDIÁTRICO

COMPLICACIONES ORALES MAS FRECUENTES EN ONCOPEDIATRIA

Para aquellos profesionales de la enfermería que trabajen en una planta de pediatría donde puedan toparse con casos de oncología pediátrica se ofrecen una serie de recomendaciones para las diferentes complicaciones orales asociadas a esta patología.

XEROSTOMIA

Asociada a quimio y radioterapia, se produce una degeneración en las glándulas salivales que dan lugar a hiposalivación.

Actuaciones de enfermería:

- Valoración bucodental.
- Valoración de la hidratación oral.
- Instrucciones de higiene oral: cepillo suave con dentífrico fluorado, cepillado mínimo 3 veces al día y/o después de cada comida.
- Recomendaciones dietéticas:
 - Abundantes líquidos.
 - Aconsejados alimentos de textura blanda.
 - Evitar alimentos secos o fibrosos.

MUCOSITIS ORAL

Se trata de una inflamación e irritación de la mucosa oral secundaria al tratamiento quimioterápico y/o radioterápico.

Actuaciones preventivas de enfermería:

- Hielo y crioterapia oral previo a citotóxicos.
- Bencidamina: Enjuagues al 0.15% durante dos minutos.
- Enjuagues orales con manzanilla a temperatura ambiente.
- Miel previa a radioterapia.

Actuaciones terapéuticas de enfermería:

- Establecer grado de mucositis: escala

ESCALA OMS DE LA MUCOSITIS	
0	No signos o síntomas
1	Eritema leve, odinofagia y ulceras pequeñas sin dolor.
2	Eritema, dolor, edema, ulceras ligeramente mayores, poco malestar, capacidad para comer
3	Eritema con dolor, edema, ulceras múltiples, gran malestar, incapacidad para comer.
4	Necesidad de soporte nutricional enteral o parenteral.

OMS es la más utilizada

- Anestésicos tópicos.
- Cobertores de mucosas (ácido hialurónico).
- Pauta de analgesia si precisa.
- Antifúngicos si presenta infección micótica.

CARIES DENTAL

Según la OMS se define como un proceso patológico, localizado, de origen externo que se inicia tras la erupción dental y que determina un reblandecimiento del tejido duro del diente, evolucionando hacia la formación de una cavidad.

Actuaciones de enfermería:

- Valoración bucodental.
- Recomendación dietética: evitar alimentos con alto contenido en azúcar.
- Instrucciones de higiene oral: igual que en la xerostomía. Se recomienda también el cepillado tras episodios de vómitos.
- Analgésicos/antiinflamatorios si dolor.

BIBLIOGRAFIA

1. Pacheco M, Madero L. Oncología pediátrica. Psicooncología [Internet]. 2003;0(1):107-16. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/PSIC0303110107A>
2. Astigarraga I, Calvo-escribano C, Ramírez-villar GL, Márquez-vega C. Empowerment of patients and physicians' role in the long-term follow-up survivors of childhood cancer. Med Clínica (English Ed [Internet]. 2016;(xx). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcle.2016.12.022>
3. Huerta Aragonés J. Oncología para el pediatra de Atención Primaria (I): signos y síntomas sugerentes de patología neoplásica. Form Act en Pediatría Atención Primaria. 2014;7(I):4-15.
4. Fernández-delgado R. La oncología pediátrica: pasado , presente y futuro Paediatric oncology : Past , present and future. An Pediatría [Internet]. 2016;85(2):59-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.05.007>
5. Registro Nacional de Tumores Infantiles de la Sociedad Española de Hematología y Oncología Pediátricas (RNTI-SEHOP) [base de datos en Internet]. Valencia: Universitat de València, 2014 [en línea]. Disponible en: <http://www.uv.es/rnti/pdfs/B1.05-Texto.pdf>
6. Cicogna EDC, Nascimento LC, Aparecida R, Lima G De. Niños y adolescentes con cáncer: experiencias con la quimioterapia. rlae. 2010;18(5).
7. Viet CT, Corby PM, Akinwande A, Schmidt BL, Tejada Domínguez F, Ruíz Domínguez M, et al. Mucositis Oral: Decisiones sobre el cuidado bucal en pacientes sometidos a radioterapia y quimioterapia conforme a la evidencia. Enfermería Glob [Internet].

- 2013;24(8):868-75. Disponible en:
<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1601-0825.2008.01468.x><http://jdr.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0022034514540174>
8. Gallego C. La mucositis, un efecto del tratamiento quimioterapéutico: fisiopatología y manejo. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2007;18(2):84-92. Disponible en: revinut.udea.edu.co/index.php/odont/article/viewFile/2764/2226
9. Lucendo Villarín AJ, Polo Araujo L, Noci Belda J. Cuidados de enfermería en el paciente con cáncer de cabeza y cuello tratado con radioterapia. Vol. 15, Enfermería Clínica. 2005.
10. Ogueta Canales I, Silva-Feistner M, Cifuentes Mutinelli M. Xerostomía. Piel. 2016;31(6):404-9.
11. Lluís IG, Artigas NG, Marzo-Castillejo M. Los efectos adversos de la radioterapia oncológica. ¿Qué debe saber el médico de familia? FMC Form Medica Contin en Aten Primaria [Internet]. 2015;22(10):554-63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fmc.2015.04.005>
12. Teymoortash A, Müller F, Juricko J, Biekeer M, Mandic R, Librizzi D, et al. Botulinum toxin prevents radiotherapy - induced salivary gland damage. Oral Oncol. 2009;45:737-9.
13. Jensen SB, Pedersen AM, Vissink A, Andersen E, Brown CG, Davies AN, et al. A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: prevalence, severity and impact on quality of life. Support Care Cancer. 2010;18:1039-60
14. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Pla Director d'Oncologia y Nestle Healht Science. Recomanacions dietètiques-nutricionals en oncologia. Disponible en: <http://ico.gencat.cat/web/.content/minisite/ico/ciutadans/documents>

- 15.Longo DL. Harrison: Hematología y oncología. 1^a. Mexico: McGraw Hill; 2013.
- 16.Chabner BA, Lynch TJ, Longo DL. Harrison: Manual de oncología. 1^a. Mexico D.F.: McGraw Hill; 2009.
- 17.del Barco Morillo E, Gomez Bernal A, Cruz Hernandez JJ. Tratamiento sistemático del cancer (I): Quimioterapia. En: Oncología Clínica. 5^a. Madrid, España: Aula Medica Ediciones; 2012. p. 153-68.
- 18.Gorlas Sánchez B, Contreras Molina C, Fernandez de Piñar Garzón E. Guia de Práctica Clinica: Recomendaciones ante los efectos secundarios de la quimioterápia. Dirigido a pacientes y personas cuidadoras. Basada en evidencias científicas. Rev Parafino Digit. 2008;5:1-61.
- 19.Lamelo Alfonsin F. Guia clinica: Mucositis en el paciente oncológico. Fisterra. 2013.
- 20.Peres MA, Sheiham A, Liu p; Demarco FF, Silva AE, Assunçao Mc et al. Sugarconsumption and changes in dentalcariesfromchildhood to adolescence. J Dent Res. 201
- 21.RodriguezPeel JC, Rodrigues Alves C, CopleMaia L, De Araujo Castro GFB. Influence of sugarconsumption, medicines uses and oral hygiene in the babies caries prevalence. Acta Odontologica.2008; Vol 46 (2). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/consumo_azucar_medicamentos_higiene_oral.asp
- 22.Da Silva Freixinho AB, MassaoMiasato J, Da Gama Silveira R. La prevalencia de caries dental y evaluación de riesgo en niños que

participaron o no. Acta Odontologica. 2012; vol 50 (4). Disponible en:
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/4/art7.asp>

- 23.Hajishengallis E, Parsaei Y, Klein Mi, Koo H. Advances in the
microbialetiology and pathogenesis of earlychildhood caries. Mol Oral
Microbiol. 2015
- 24.Subirá i Pifarré C. Odontología de bolsillo. 1^a. Barcelona: Glosa; 2010.

