



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO
TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

TÍTULO:

CONDICIONES DENTALES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ETAPA DE
VIGILANCIA DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

PRESENTA

C.D. DIANA LUCERO CAMACHO BARRÓN

ASESORES

EEP. MARÍA DE LOS ÁNGELES SALAZAR CRUZ

EEP. NOÉ GERARDO HERNÁNDEZ TREJO

ASESOR METODOLÓGICO

MC. FROYLÁN EDUARDO HERNÁNDEZ LARA GONZÁLEZ



PUEBLA, PUE. FEBRERO 2024

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES GENERALES
 - 1.1.- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS
- 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 3.- JUSTIFICACIÓN
- 4.- OBJETIVO GENERAL
 - 4.1.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- 5.- MATERIAL Y MÉTODOS
 - 5.1.- TIPO DE ESTUDIO
 - 5.2.- DISEÑO DE ESTUDIO
 - 5.3.- POBLACIÓN
 - 5.4.- MUESTRA
 - 5.5.- UNIDAD DE ANÁLISIS
 - 5.6.- CRITERIOS DE SELECCIÓN
 - 5.7.- VARIABLES
 - 5.8.- ESTRATEGIA DE TRABAJO
 - 5.9.- UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL DEL ESTUDIO
 - 5.10.- RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
 - 5.11.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO
- 6.- ASPECTOS ÉTICOS
- 7.- ASPECTOS FINANCIEROS
- 8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- 9.- RESULTADOS
- 10.- DISCUSIÓN
- 11. CONCLUSIONES
 - 11.1 RECOMENDACIONES
- 12. REFERENCIAS
 - 12.1.- ANEXOS

1. ANTECEDENTES GENERALES

Se ha demostrado que el cáncer es el resultado de múltiples cambios en el ADN de la célula tumoral, ocurre cuando en ella existe una mutación. Existen factores de riesgo y factores predisponentes para que el cáncer se desarrolle, por ejemplo la herencia o genética, que ocurre cuando el gen se transfiere directamente de algún padre a hijo o cuando existe una mutación de genes antes de la fertilización. (1)

El cáncer en pacientes pediátricos es relativamente poco común, teniendo una incidencia de 1 a 2 por cada 10 000 niños menores de 14 años. (1) Sin embargo representa una de las principales causas de morbimortalidad en México, presentándose mortalidad en pacientes de entre 5 y 14 años. (1)

En México el sistema de salud aún no es suficiente para que toda la población pediátrica afectada por cáncer reciba el tratamiento correspondiente, siendo que diariamente se diagnostica esta enfermedad. Se puede tener una idea en cuanto a la atención, en hospitales de tercer nivel, como el Hospital para el Niño Poblano o el Instituto Nacional de Pediatría, siendo estos de alta especialidad, anualmente se atienden cerca de 500 casos nuevos de cáncer, teniendo un promedio de 9,500 pacientes que se encuentran bajo tratamiento. (2)

Al paso del tiempo el concepto de la palabra cáncer ha ido cambiando, ya que antiguamente se creía que era sinónimo de muerte.

En los años 60s en el siglo XX, las probabilidades de cura de un niño con cáncer no rebasaban el 50%. Hoy en día las posibilidades de que el paciente se recupere son hasta del 70% (cáncer en pediatría un reto social). El aumento de supervivencia y descenso de mortalidad en pacientes pediátricos con cáncer se debe a la aplicación de nuevos y mejorados procedimientos de diagnóstico y tratamiento. (3).

En el año 2013, el cáncer ocasionó aproximadamente el 29% de muertes en pacientes de entre 1 y 14 años de edad y el 18% en pacientes de entre 15 y 19 años de edad. (3).

Según datos proporcionados por el RNTI-SEOP, el tipo de cáncer infantil más frecuente es la leucemia aguda (30%), de ese porcentaje, aproximadamente el 80% son leucemias linfoblásticas agudas, y el 18% leucemias mieloides agudas, siendo las más comunes. En frecuencia son seguidas por tumores del sistema nervioso central, representando aproximadamente el 21.7%, y los linfomas, que representan el 12.7%, presentándose en menores de 15 años el tipo no Hodgkin (62%), incluido el linfoma de Burkitt. Después de estos, se encuentran los tumores infantiles embrionarios, representando el 18%, tales como el neuroblastoma (9%), el tumor de Wilms (5%), el retinoblastoma (3%), tumores hepáticos (1%), y tumores germinales. Dentro de los tumores sólidos malignos, que representan el 6% de los tipos de cáncer infantil, los más frecuentes son el osteosarcoma y el tumor de Ewing. (3).

De igual manera la frecuencia de cada uno de los tipos de cáncer ya mencionados, puede variar según la edad o grupo de edad de los niños.

Las leucemias junto con los tumores del sistema nervioso central son los principales responsables de la mayoría de muertes por cáncer infantil. Gracias al avance en el diagnóstico oportuno y el tratamiento desde la década de los 80s se ha visto un descenso en la mortalidad de los pacientes pediátricos con cáncer. Uno de los tratamientos es la quimioterapia. (4)

Quimioterapia del cáncer infantil.

El origen del tratamiento con quimioterapia está en el reconocimiento del cáncer como una enfermedad diseminada con tendencia a una micrometástasis no visible y metástasis más grave. (bases del tx del cáncer en pediatría).

Este tipo de tratamiento antineoplásico es una de las estrategias de manejo más utilizadas en el cáncer, puede ser sola o en combinación con otro tipo de tratamiento. (5).

El tratamiento del cáncer con antineoplásicos tiene como objetivo principal evitar que células cancerosas se multipliquen, invadan, metastaticen o lleguen a matar al paciente. La mayoría de los fármacos utilizados hoy en día ejercen su efecto

principalmente sobre la multiplicación celular y el crecimiento del tumor. La multiplicación de las células es característica en células normales y células cancerosas, es por eso que los antineoplásicos también presentan un efecto tóxico sobre células normales, principalmente sobre las que tienen un recambio rápido (médula ósea o mucosas). Por tal motivo cuando el médico selecciona un fármaco eficaz, el objetivo será que llegue a inhibir el crecimiento celular o controlar la célula cancerosa con un mínimo efecto tóxico sobre el paciente. (6)

En los protocolos de quimioterapia que han sido más eficaces, los fármacos tienen la capacidad de inhibir y pueden llegar a erradicar completamente todas las células malignas presentes, aun preservando la médula y otros órganos diana, permitiendo la recuperación de la función prácticamente normal o una función satisfactoria. (6)

Fármacos estándar. La mayoría de los fármacos que se están utilizando o investigando actualmente, parecen ser efectivos y ejercen un efecto fundamental sobre la síntesis de macromoléculas o sus funciones. Esto quiere decir que interfieren con la síntesis de ADN, ARN y de proteínas, con una determinada función de la molécula preformada. Cuando la interferencia con la síntesis o la función de las macromoléculas en la población de células neoplásicas es suficientemente grande, una parte de células muere. Ciertas células mueren debido a un efecto directo del antineoplásico, en otros casos la quimioterapia desencadena la diferenciación o la apoptosis, que es el mecanismo de muerte celular programada propio de las células. (7)

1.1 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Los pacientes de hematología y oncología sometidos a quimioterapia y receptores de trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) corren el riesgo de presentar complicaciones orales que pueden causar morbilidad significativa y un riesgo potencial de mortalidad. Esto enfatiza la importancia del cuidado bucal básico antes, durante y después de la quimioterapia / TCMH. Si bien la evidencia científica está disponible para apoyar algunas de las prácticas clínicas utilizadas para manejar las complicaciones orales, se necesita la opinión de expertos para dar forma a los protocolos óptimos actuales. (8)

Una vez que el tratamiento oncológico logra ser efectivo, y ya no hay más células tumorales en el cuerpo del paciente, y que este haya sobrevivido al cáncer, se entra en el estadio de vigilancia, es decir, a la alta, se realizan exámenes físicos cada 6 meses por 5 años y posteriormente los exámenes se realizan cada año. (8)

Las complicaciones orales son comunes en pacientes con cáncer, especialmente aquellos con cáncer de cabeza y cuello.

Las complicaciones son nuevos problemas médicos que ocurren durante o después de una enfermedad, procedimiento o tratamiento y que dificultan la recuperación. Las complicaciones pueden ser efectos secundarios de la enfermedad o tratamiento, o pueden tener otras causas. (9)

Los pacientes con cáncer tienen un alto riesgo de complicaciones orales por varias razones:

- La quimioterapia y la radioterapia retardan o detienen el crecimiento de nuevas células.(9)

Estos tratamientos contra el cáncer retrasan o detienen el crecimiento de células de crecimiento rápido, como las células cancerosas. Las células normales en el revestimiento de la boca también crecen rápidamente, por lo que el tratamiento contra el cáncer también puede evitar que crezcan. Esto

ralentiza la capacidad del tejido oral para repararse a sí mismo mediante la creación de nuevas células. (9)

- La radioterapia puede dañar y descomponer directamente el tejido oral, las glándulas salivales y los huesos.
- La quimioterapia y la radioterapia alteran el equilibrio saludable de las bacterias en la boca.

Hay muchos tipos diferentes de bacterias en la boca. Algunos son útiles y otros son dañinos. La quimioterapia y la radioterapia pueden causar cambios en el revestimiento de la boca y las glándulas salivales, que producen saliva. Esto puede alterar el equilibrio saludable de las bacterias. Estos cambios pueden provocar llagas en la boca, infecciones y caries. (10)

Este resumen trata sobre las complicaciones orales causadas por la quimioterapia y la radioterapia. (10)

Según Gawade, (2) los sobrevivientes de cáncer infantil están en riesgo de efectos dentales tardíos. Éste La revisión sistemática resume las asociaciones entre las exposiciones al tratamiento y la Efectos tardíos entre los sobrevivientes de cáncer infantil. Se incluyeron investigaciones con al menos 20 participantes del estudio realizados durante 2 o más años después finalización de la terapia contra el cáncer en niños, adolescentes o adultos jóvenes. Esta revisión sugiere efectos independientes y aditivos de la radioterapia y la quimioterapia sobre complicaciones dentales, e identifica grupos vulnerables con huésped específico y Características del tratamiento. Este resumen proporciona información que le ayudará médicos para prevenir, detectar y facilitar la intervención temprana para el retraso dental Efectos. (2)

Tasas de supervivencia a cinco años entre los niños diagnosticados con neoplasias malignas cuando Los menores de 19 años han mejorado del 62% en 1977 a casi el 84% en 2009 en Estados Unidos. Éxitos en cirugía, La radioterapia, la quimioterapia

combinada y los cuidados de apoyo son responsables de esto. aumento de la supervivencia. Sin embargo, los sobrevivientes de cáncer infantil siguen en riesgo de radiación y quimioterapia complicaciones dentales asociadas, como caries y desarrollo dental. anomalías que incluyen agenesia, hipoplasia dental, retraso en el crecimiento de la raíz y esmalte defectos. Los sobrevivientes también tienen una mayor prevalencia de xerostomía y caries, microflora, que se han relacionado con el riesgo de enfermedad periodontal. En La población general, se sabe que la enfermedad periodontal está asociada con inflamación y aterogénesis. Por lo tanto, prevenir complicaciones dentales es especialmente importante en los sobrevivientes de cáncer infantil con riesgo de cardiotoxicidad temprana morbilidad y mortalidad. (10)

A pesar de su mayor riesgo de complicaciones dentales, los investigadores han informaron tasas subóptimas de atención dental regular entre los sobrevivientes de cáncer infantil. Esto es preocupante como dental oral La salud entre los sobrevivientes puede optimizarse identificando el cáncer infantil en riesgo sobrevivientes y proporcionar intervenciones oportunas. Terapia con flúor, clorhexidina Los enjuagues y las restauraciones dentales reducen las complicaciones dentales en los niños durante y después del tratamiento del cáncer. Aunque hay múltiples informes en la literatura que describen Resultados dentales entre sobrevivientes de cáncer infantil, estos datos no han sido evaluados sistemáticamente para caracterizar mejor a los supervivientes de cáncer infantil en mayor riesgo. Aquí revisamos y resumimos sistemáticamente el conocimiento existente Acerca de los efectos tardíos dentales del tratamiento del cáncer infantil, delineando vulnerables grupos según características específicas del huésped y del tratamiento. También revisamos el Posibles interacciones entre la radiación y la quimioterapia que pueden tener a largo plazo Consecuencias dentales entre los sobrevivientes de cáncer infantil. (11)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer en pediatría a nivel mundial se reporta de 1 a 2 casos por cada 10 000 niños. En México representa la primera causa de morbimortalidad en población pediátrica (1). El tratamiento para estos padecimientos va a depender del tipo de cáncer y suele ser quirúrgico, uso de quimioterapia, radioterapia, trasplante de CPH. La radiación en cabeza y cuello, así como el uso de medicamentos alquilantes pueden causar alteraciones dentales dependiendo la edad de inicio de tratamiento debido a que se relaciona con la formación y maduración de los órganos dentarios teniendo efectos tardíos, estas anomalías dentales son variadas.

Después de realizar la búsqueda bibliográfica acerca de las anomalías dentales en pacientes pediátricos sobrevivientes al cáncer nos dimos cuenta que en México no existen reportes de estudios que hablen específicamente de las anomalías que presentan estos pacientes. Lo mismo que en el HNP años anteriores se han realizado estudios de mucositis, condiciones clínicas bucales de los pacientes en tratamiento oncológico pero no hay ningún estudio de las anomalías dentales de los pacientes en vigilancia por lo que consideramos fundamental e importante realizar un estudio con estos pacientes y saber las condiciones en las que se encuentran para poder dar un seguimiento, a estas anomalías, tratamiento y control de estas mismas. Por lo que nos surge la pregunta

¿Cuáles son las condiciones dentales secundarias al tratamiento oncológico que presentan los pacientes en etapa de vigilancia en el Hospital Para el Niño Poblano?

3. JUSTIFICACIÓN

Este estudio está enfocado en describir las condiciones dentales que pueden presentar los pacientes sobrevivientes del tratamiento de cáncer ocasionado por el uso de quimioterapia y radioterapia.

La información obtenida favorecerá a médicos pediatras, oncólogos, hematólogos, estomatólogos pediatras, ortodoncistas, a conocer las condiciones clínicas dentales del tratamiento oncológico en pacientes pediátricos en etapa de vigilancia en el hospital para el niño poblano, para brindar la información necesaria a los padres de familia que inician tratamientos oncológicos y a los que tienen a sus hijos en vigilancia.

Servirá para instaurar un protocolo de mejora de tratamiento, control y seguimiento dental para los pacientes del Hospital Para el Niño Poblano.

La publicación de los resultados de este estudio ayudara a la comunidad de estomatólogos para conocer las condiciones dentales de los sobrevivientes de cáncer, instaurar medidas preventivas y de control en sus tratamientos estomatológicos, de la misma forma a la sociedad para crear conciencia de la importancia del cuidado dental después de su tratamiento de cáncer,

4. OBJETIVO GENERAL

Describir las condiciones dentales en las que se encuentran los pacientes en etapa de vigilancia de tratamiento oncológico en el HNP.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Determinar edad y sexo de los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

-Edad de inicio de tratamiento oncológico de pacientes en estadio de vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

-Describir los padecimientos por los cuales les dieron tratamiento a los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP, revisados de abril a Julio del 20223

-Conocer cuántos años llevan en vigilancia médica los pacientes que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP, revisados de abril a Julio del 2023

-Describir las alteraciones dentales: forma, tamaño, estructura y número, que presentan los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

-Describir las condiciones dentales que presentan los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

-Señalar que tipo de medicamento usaron durante el tratamiento oncológico los pacientes en vigilancia en el HNP revisados de abril a Julio del 20223

-Relacionar la edad de inicio de tratamiento con quimioterapia y radioterapia y las alteraciones dentales: forma, tamaño, estructura y número, que presentan los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

-Relacionar el diagnóstico de tratamiento oncológico con las alteraciones dentales: forma, tamaño, estructura y número, que presentan los pacientes en vigilancia que hayan recibido quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de abril a Julio del 2023

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Cualitativo, observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, prolectivo, unicéntrico y homodémico.

5.2. DISEÑO DE ESTUDIO

Descriptivo (Teoría fundamentada)

5.3. POBLACIÓN

Base: Pacientes oncológicos del HNP que hayan recibido quimioterapia o radioterapia.

De estudio: Pacientes oncológicos en estadio de vigilancia del HNP que hayan recibido quimioterapia o radioterapia, que actualmente se encuentren en estadio de vigilancia, que deseen participar en el estudio.

5.4. MUESTRA

Por conveniencia.

TIPO DE MUESTREO: No probabilístico, determinístico.

5.5. UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes oncológicos del Hospital para el Niño Poblano en estadio de vigilancia que recibieron quimioterapia o radioterapia.

5.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

De inclusión: Pacientes que previamente hayan recibido quimioterapia o radioterapia y actualmente se encuentren en estadio de vigilancia.

Pacientes femenino o masculino.

Pacientes de 0 a 18 años.

Pacientes que recibieron quimioterapia durante la dentición temporal, mixta temprana y mixta tardía.

De exclusión: Pacientes que tengan alguna condición médica ajena a cáncer o a su tratamiento que pudieran causar alteraciones dentales.

De eliminación: Pacientes finados durante el estudio

Pacientes que no desean continuar con el estudio

5.7. Tabla 1. VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable (dependencia)	Indicadores
Sexo	Cuantitativa discreta	Género del paciente	Masculino Femenino	Independiente	Femenino Masculino
Edad	Cualitativa ordinal	Tiempo desde el nacimiento del paciente	De razón	Independiente	Años
Tipo de cáncer		Tumores malignos en cuerpo humano	Ordinal	Independiente	Leucemias Tumores sólidos
Tipo de tratamiento		Antineoplásicos que atacan células tumorales	Ordinal	Independiente	Quimioterapia, Radioterapia

Anomalías de forma		Alteración en la forma dental	Ordinal	Dependiente	Fusión, geminación, concrescencia
Anomalías de tamaño		Alteración del tamaño dental	Ordinal	Dependiente	Taurodontismo, microdoncia
Anomalías de número		Dientes extrao que no se encuentran presentes en boca	De razón	Dependiente	Supernumerarios, anodoncia, hipodoncia, oligodoncia

5.8. ESTRATEGIA DE TRABAJO.

Lectura de diferentes estudios similares, que describan las condiciones de los pacientes que recibieron quimioterapia o radioterapia, artículos indexados que hablen sobre odontología en estadíos de vigilancia.

Revisión de expedientes de pacientes en estadio de vigilancia.

Citar, observar y describir las condiciones dentales en las que se encuentran los pacientes a estudiar. Análisis de datos.

Toma de fotografía clínica.

Obtención de resultados.

5.9. UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL DEL ESTUDIO

HNP, Dic 2022-Jun 2023

5.10.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Nombre del paciente _____

Edad _____

Tipo de cáncer _____

Fecha de diagnóstico _____

Fecha de inicio de quimioterapia _____

Tipo de tratamiento oncológico _____

Dentición en la que se encontraba _____

Fecha de fin de tratamiento con quimio _____

Fecha de alta e inicio de estado de vigilancia _____

Años que lleva en vigilancia _____

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

5.11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Estadística epidemiológica

Medidas de tendencia central

6. ASPECTOS ÉTICOS

Carta compromiso donde me comprometo a salvaguardar la confidencialidad de la información y anonimato de los pacientes

Estudio sin fines de lucro





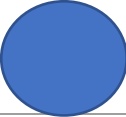
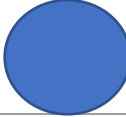




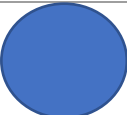
Con lo contemplado en la declaración de Ginebra adoptada por la 2ª Asamblea General de la AMM Ginebra, Suiza, Septiembre 1948 y enmendada por la 22ª Asamblea Médica Mundial Sídney, Australia, Agosto 1968 y la 35ª Asamblea Médica mundial de Venecia, Italia, Octubre 1983, según los apartados como miembros de la profesión médica:

- Respetar la autonomía y la dignidad de mis pacientes
- Guardar y respetar los secretos que se me hayan confiado
- Ejercer mi profesión con conciencia y dignidad conforme a una buena práctica médica
- Compartir mis conocimientos médicos
- Llevar el presente estudio resguardando la integridad de los pacientes que en éste participan

7. ASPECTOS FINANCIEROS

- Recursos propios del investigador.
- Recursos materiales: Computadora, cámara, impresora, hojas blancas, 1x4 dental, guantes.
- Recursos humanos: personal HNP, pacientes oncológicos HNP

8. Tabla 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Protocolo de investigación							
Fuentes							
Revisión de expedientes							
Cita de pacientes, fotografías, análisis clínico							
Obtención de resultados obtenidos							
Discusión y conclusión de resultados							
Término de tesis							

9. RESULTADOS

Con el propósito de dar respuesta a los objetivos de este estudio, describimos a continuación cuáles son las condiciones dentales y anomalías dentales que pudimos observar en 33 pacientes que fueron revisados en el servicio de Estomatología Pediátrica, en el Hospital Para el Niño Poblano, de Abril a Julio 2023.

La muestra de pacientes que se observaron en el presente estudio de investigación fue obtenida de la base de datos del archivo del Hospital Para el Niño Poblano, obteniendo un listado de 90 pacientes en estadio de vigilancia, de los cuales 33 pacientes accedieron a ser revisados, es decir, solo el 37% de los 90 pacientes de los que se obtuvo el registro.

De los 33 pacientes estudiados, podemos observar, el rango y sexo actual de los pacientes en fase de vigilancia que recibieron quimioterapia y radioterapia en el HNP en el 2023, y de acuerdo a la tabla 3, podemos ver que acudieron más pacientes (40%) del rango de 16-20 años y solo 3 (9%) pacientes del rango de 0-5 años, predominando el sexo masculino.

Rango de edad	Femenino		Masculino		Total	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de	Porcentaje	Total	Porcentaje
0-5 años	1	3%	2	6%	3	9%
6-10 años	3	9%	10	31%	13	40%
11-15 años	4	12%	4	12%	8	24%
16-20 años	4	12%	5	15%	9	27%
Total	12	36%	21	64%	33	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

Dentro del estudio se recabaron datos del sistema del archivo del Hospital Para el Niño Poblano de cada paciente observado de Abril a Julio del 2023, para saber a qué edad los pacientes comenzaron con su tratamiento oncológico, dividiéndolos por rango de edad y sexo para saber qué porcentaje representaba cada uno.

Podemos observar que hubo 14 pacientes que iniciaron su tratamiento oncológico en el rango de 0 a 2 años de edad, es decir un 42% del total de pacientes estudiados y solo 5 pacientes que iniciaron su tratamiento oncológico en el rango de 6-10 años de edad, solo un 15%.

Tabla 4: Rango de edad y sexo de inicio de tratamiento oncológico de pacientes en fase de vigilancia que recibieron quimioterapia y radioterapia en el Hospital Para el Niño Poblano (HNP) en el 2023

Rango de edad	Femenino		Masculino		Total	
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje	Total	Porcentaje
0-2 años	3	9%	11	33%	14	42%
3-5 años	2	6%	5	15%	7	21%
6-10 años	4	12%	1	3%	5	15%
11-16 años	3	9%	4	12%	7	21%
Total	12	36%	21	64%	33	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

Los pacientes revisados y observados en el trabajo de investigación contaban con diferentes diagnósticos oncológicos, tanto de tumores sólidos como hematológicos, por lo que se realizó un análisis dividiéndolos según el sexo y el tipo de cáncer.

Con esta tabla podemos observar que el diagnóstico que más se repitió en el estudio fue en primer lugar Leucemia linfoblástica aguda con un total de 9 pacientes (27%) y en segundo lugar Histiocitosis de Células de Langerhans con un total de 6 pacientes (19%). Tabla 5.

Tabla 5: Diagnóstico y sexo de pacientes en fase de vigilancia que recibieron quimioterapia y radioterapia en el Hospital Para el Niño Poblano (HNP) estudiados en el 2023

Diagnóstico	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Total	Porcentaje total
Osteosarcoma			1	3%	1	3%
Histiocitosis de células de langerhans	1	3%	5	16%	6	19%
Ganglioneuroblastoma	1	3%			1	3%
Tumor germinal de testículo			4	12%	4	12%
Tumor germinal de ovario	2	6%			2	6%
LLA	2	6%	7	21%	9	27%
LMA	2	6%	1	3%	3	9%
Linfoma hodgkin	1	3%	1	3%	2	6%
Tumor de Wilms	1	3%			1	3%
Ependimoma	1	3%			1	3%
Adenocarcinoma	1	3%			1	3%
Teratoma			1	3%	1	3%
Rabdomiosarcoma			1	3%	1	3%
Total	12	36%	21	64%	33	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

El tiempo que llevan en vigilancia médica es importante, ya que dependiendo de esto el estomatólogo tendrá que tomar precauciones para ciertos tratamientos odontológicos, por eso consideramos importante reportar el tiempo en vigilancia de los pacientes observados en este trabajo de investigación. Como se observa en la tabla 5, encontramos que 16 pacientes (49%), casi la mitad de los 33 pacientes estudiados se encontraban en un rango de 3 a 5 años ya en vigilancia médica sin recaída de la enfermedad oncológica de base.

Tabla 5: Años que llevan los pacientes estudiados en vigilancia médica y que recibieron quimioterapia y radioterapia en el Hospital Para el Niño Poblano (HNP) en el 2023

Años en vigilancia médica	Pacientes estudiados	Porcentaje
0-2 años	11	33%
3-5 años	16	49%
6-10 años	4	12%
Más de 10 años	2	6%
	33	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

Las anomalías dentales a observar en los pacientes estudiados fueron: hipoplasias de esmalte (imagen 1), hipomineralización (imagen 2), microdoncia (imagen 3), fusión (imagen 4), geminación (imagen 4), dientes supernumerarios (imagen 5), erupción ectópica (imagen 6) e hipocalcificación (imagen 7), todas las mencionadas fueron observadas en los pacientes en diferente proporción, también se dividieron según su sexo para obtener datos más precisos.

De acuerdo con la tabla 7, hubo mayor pacientes con lesiones cariosas presentes (61%), la alteración dental que más observamos fue la hipoplasia dental con un 42% (14 pacientes), la hipocalcificación solo se observó en pacientes del sexo femenino (6%) y la fusión y geminación dental solo se observó en pacientes del sexo masculino (3%).

Alteración dental	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Total	Porcentaje
Hipoplasia del esmalte	6	18%	8	24%	14	42%
Hipocalcificación	2	6%			2	6%
Hipomineralización			1	3%	1	3%
Microdoncia	1	3%	4	12%	5	15%
Fusión dental			1	3%	1	3%
Dientes supernumerarios			1	3%	1	3%
Erupción ectópica	2	6%			2	6%
Caries dental	8	24%	12	36%	20	61%
Geminación			1	3%	1	3%
Cíngulos profundos	1	3%	1	3%	2	6%

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

Imagen 1. Hipoplasia del esmalte



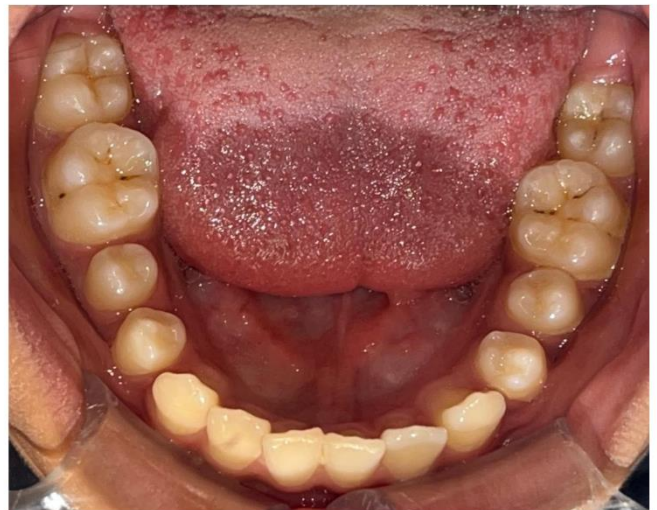
Fuente: Directa

Imagen 2. Hipomineralización de primer premolar inferior derecho, OD 44



Fuente: Directa

Imagen 3. Microdoncia premolares inferiores, OD 34, 35, 44, 45



Fuente: Directa

Imagen 4. Fusión dental de incisivo central e incisivo lateral inferior izquierdos. Geminación de incisivo central con incisivo lateral inferior derechos.



Fuente: Directa

Imagen 5. Diente supernumerario cuadrante superior derecho



Fuente: Directa

Imagen 6. Erupción ectópica de caninos superiores OD 13, 23. Paciente en vigilancia médica.



Fuente: Directa

Imagen 7. Hipocalcificación incisivos centrales y laterales superiores.



Fuente: Directa

En el presente estudio de investigación también se pretendió relacionar la edad de inicio de tratamiento oncológico con la aparición de las alteraciones dentales, ya que en pacientes de 0 a 8 años siguen en formación y maduración los gérmenes dentales de los dientes permanentes, de ahí la importancia de saber en qué momento se inicia el tratamiento oncológico y en qué dentición aparecen las anomalías o alteraciones dentales antes descritas. En el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo femenino (3%), 5 pacientes del sexo masculino (15%) con un total de 6 pacientes con hipoplasia dental (18%), en el rango de 3 a 5 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente masculino(3%) con hipoplasia dental, en el rango de 6 a 10 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 3 pacientes del sexo femenino (9%) con hipoplasia dental, en el rango de 11 a 15 años de inicio de tratamiento oncológico, encontramos 2 pacientes del sexo femenino (6%), y 2 pacientes del sexo masculino (6%), con un total de 4 pacientes(12%) con hipoplasia dental. En el rango de 3 a 5 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 2 pacientes del sexo femenino (6%), con hipocalcificación. En el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos a 2 pacientes del sexo masculino con hipomineralización (6%). En el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos a 2 pacientes del sexo masculino (6%) con microdoncia real, en el rango de 3 a 5 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo masculino (3%) con microdoncia real, en el rango de 6 a 10 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo masculino (3%) con microdoncia real, en el rango de 11 a 16 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente femenino (3%) con microdoncia real. En el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo masculino (3%) con fusión dental. En el rango de 11 a 16 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente masculino (3%) con dientes supernumerarios. En el rango de 6 a 10 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 2 pacientes del sexo femenino (6%) con erupción ectópica de caninos. En el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo masculino (3%) con geminación dental. En el rango de 11-15 años de inicio de

tratamiento oncológico encontramos 1 paciente del sexo femenino (3%) y 1 paciente del sexo masculino (3%), con un total de 2 pacientes (6%) con cíngulos profundos y anomalías de forma dental. En cuanto a las lesiones de caries, en el rango de 0 a 2 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 3 pacientes del sexo femenino (6%), 8 pacientes del sexo masculino (21%), con un total de 11 pacientes (33%) con caries dental; en el rango de 3 a 5 años, 2 pacientes del sexo femenino (6%) y 2 pacientes del sexo masculino (6%), con un total de 4 pacientes (12%) con caries dental, en el rango de 6 a 10 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 2 pacientes del sexo femenino (6%), 1 paciente del sexo masculino (3%), con un total de 3 pacientes (9%) con caries dental; en el rango de 11 a 16 años de inicio de tratamiento oncológico encontramos 1 paciente femenino (3%), y 1 paciente masculino (3%), con un total de 2 pacientes (6%) con caries dental.

Así como es importante conocer la edad de inicio de tratamiento oncológico, también es importante conocer el diagnóstico de base, y el tratamiento oncológico por el que atravesó cada paciente que presentó alguna alteración o anomalía dental, ya que para cada padecimiento médico existen diferentes tratamientos. Podemos observar que el tratamiento de medicamentos alquilantes fue similar en la Histiocitosis de células de Langerhans, Leucemia linfoblástica aguda y Leucemia mieloide aguda. En algunos padecimientos oncológicos únicamente se utilizó la radioterapia como medio de tratamiento del padecimiento.

Tabla 8: Diagnóstico y tratamiento oncológico de pacientes en fase de vigilancia que recibieron quimioterapia y radioterapia en el Hospital Para el Niño Poblano (HNP) estudiados en el 2023

Diagnóstico	Tratamiento
Osteosarcoma	palonsetros, dexametasona, ondansetrón, manitol, cisplatino, cardioxane, doxorubicina
Histiocitosis de células de langerhans	vinblastina, metrotexate, prednisona, ondansetrón, ácido folínico
Ganglioneuroblastoma	ondansetrón, ciclofosfamida, cisplatino, doxorubicina, dexrazoxane, filgastrim, etoposido
Tumor germinal de testículo	carboplatino, etoposido, bleomicina,
Tumor germinal de ovario	manitol, cisplatino, bleomicina, etoposido, ondansetrón, filgastrim
LLA	carboplatino, etoposido, bleomicina,
LMA	idarrubicina, atra, dexametasona
Linfoma hodgkin	doxorubicina, bleomicina, vinblastina, dacarbazina, vincristina, ciclofosfamida
Tumor de Wilms	vincristina
Ependimoma	radioterapia,
Adenocarcinoma	radioterapia,
Teratoma	palonsetros, dexametasona, ondansetrón, manitol, cisplatino, doxorubicina
Rabdomiosarcoma	palonsetros, dexametasona, ondansetrón, manitol, cisplatino, cardioxane, doxorubicina

Fuente: Elaboración propia a partir de los registros del HNP

10. DISCUSIÓN

Como se menciona en los antecedentes, el cáncer en pacientes pediátricos es relativamente poco común, teniendo una incidencia de 1 a 2 por cada 10 000 niños menores de 14 años, representando una de las principales causas de morbimortalidad en México, presentándose mortalidad en pacientes de entre 5 y 14 años. (1) En el Hospital para el Niño Poblano no existen archivos para poder observar cuántos pacientes se encuentran actualmente con diagnóstico activo de cáncer ni cuántos en estadio de vigilancia médica oncológica, ni saber el sexo, edad o tiempo en vigilancia, por lo que no podemos corroborar datos estadísticos.

Existe una cantidad escasa de estudios descriptivos que observen las condiciones bucales de los pacientes que oncológicos que recibieron tratamiento como quimioterapia o radioterapia a edades tempranas, en donde aún existe una formación y maduración de las estructuras de los gérmenes dentarios, un crecimiento óseo, y que analicen si el tratamiento oncológico pudo haber afectado de alguna manera a la aparición de diferentes anomalías dentarias como lo son la agenesia, hipoplasias, hipomineralizaciones, hipocalcificación, fusión, dientes supernumerarios, microdoncias, por lo que se buscó encontrar alguna relación con la edad de inicio de tratamiento oncológico con la aparición en la dentición permanente de anomalías dentarias. Se hizo una revisión de la literatura de diferentes artículos relacionados con el tema de investigación para poder comparar lo que encontramos en el presente estudio.

Lisbeth Bonlokke y cols, en su artículo "Microdoncia e hipodoncia de premolares y molares permanentes en sobrevivientes de cáncer infantil después de la quimioterapia", publicado en Noviembre 2011 en International Journal of Pediatric Dentistry, lograron identificar a 203 niños que cumplieran con sus criterios de inclusión que fueron haber recibido quimioterapia a una edad menor de 8 años, y los compararon con 193 niños de la misma edad que no recibieron ningún tratamiento oncológico que fueron un grupo control. En el presente estudio, únicamente se logró obtener información de 90 pacientes sobrevivientes del cáncer que recibieron quimioterapia o radioterapia, y que actualmente se encuentran en estadio de

vigilancia médica oncológica, de esos 90 niños, únicamente 33 accedieron a ser revisados dentalmente para participar en el proyecto de investigación, y no hubo un grupo control, solo se describieron a los 33 pacientes observados.

En el mismo estudio previamente mencionado (17), se encontró microdoncia como anomalía dental principal en 88 dientes de 29 pacientes de los pacientes que estuvieron expuestos a quimioterapia, y en el grupo control no se observó microdoncia de premolares ni molares, que fueron los dientes en los que predominaba la microdoncia. En nuestro estudio de investigación no se contó diente por diente, si no que se analizó al paciente, y obtuvimos un total de 5 pacientes con microdoncia real, es decir 3% del sexo femenino y 12% del sexo masculino, dando un total del 15% del total de los pacientes estudiados que presentaron microdoncia en premolares, molares y caninos.

Otro hallazgo mencionado en el estudio mencionado previamente (17) fue la agenesia dental de igual manera los dientes más frecuentes afectados eran los premolares y molares, sin embargo en nuestro estudio no se encontró más que 1 paciente con agenesia de caninos y premolares, no se reportó en las anomalías dentales, pero pudimos llegar a un 3% del total de pacientes estudiados.

Se revisó el artículo de Sue C. Kaste titulado "Impacto de la radiación y la quimioterapia en el riesgo de anomalías dentales: un informe del estudio de sobrevivientes de cáncer infantil" publicado en 2009 en Minnessota, en el cuál se buscó describir el factor de riesgo que presentaba la quimioterapia y radioterapia en la odontogénesis y la frecuencia de anomalías dentales en sobrevivientes al cáncer infantil, similar al presente estudio, en el artículo toman de muestra a 9308 sobrevivientes de cáncer infantil y de igual manera toman un grupo control que fueron hermanos de los mismos pacientes dando una muestra control de 2951, solo se realizó una encuesta de salud oral, donde los pacientes reportaban sus condiciones bucales después de haber sobrevivido al cáncer y haber recibido quimioterapia o radioterapia; lo más reportado entre los pacientes fue la microdoncia (95%), anomalías de la raíz, esmalte anormal, pérdida de dientes, gingivitis grave y xerostomía. A diferencia del presente estudio donde no solo se realizó una

recopilación de datos, sino que también se observaron y tomaron fotografías intraorales a los pacientes estudiados para concluir que las anomalías fueran verdaderas, sin embargo podemos analizar de nuevo la muestra de pacientes, sigue siendo pequeña pero de igual manera significativa.

En el artículo (18) mencionan que la terapia con agentes alquilantes, es decir, la quimioterapia, aumentó el riesgo de aparición de anomalías dentales anatómicas del desarrollo en los pacientes que fueron diagnosticados y comenzaron su tratamiento oncológico de 0 a 5 años de edad, que fueron los pacientes que más anomalías reportaron (95%). En nuestro estudio de investigación también observamos anomalías en pacientes que recibieron tratamiento oncológico de 0 a 5 años de edad, siendo la hipoplasia dental la anomalía más observada en estos pacientes, sin embargo también en pacientes de mayor edad (6-15 años de edad) pudimos observar hipoplasias del esmalte, así como microdoncias, por lo que podemos decir que si tomamos a los agentes alquilantes como factor de riesgo, así como la radiación en cabeza y cuello ya que predisponen a que el esmalte de ciertos órganos dentarios o la formación completa no se lleven a cabo correctamente.

En ambos estudios estamos de acuerdo que todo paciente que sea diagnosticado con algún tipo de cáncer y que deba administrarse tratamiento alquilante o radiación debe ser monitorizado de cerca bucodentalmente para tener conocimiento de lo que podremos encontrar y el tratamiento dental que deberán llevar a cabo si se presenta alguna de las anomalías mencionadas.

Otro artículo importante que valoramos para la realización de este estudio de investigación fue el del autor Prasad L. Gawade, "Una revisión sistemática de los efectos tardíos dentales en sobrevivientes del cáncer infantil", publicado en 2013, en National Library of Medicine, USA, en el cuál se realizó una revisión sistemática de diferentes investigaciones con mínimo 20 pacientes estudiados, asociando las exposiciones al tratamiento y los efectos tardíos de los sobrevivientes al cáncer infantil. De igual manera el artículo menciona como principales alteraciones que se podrían observar en un paciente sobreviviente al cáncer y que recibió tratamiento oncológico las cuales son: agenesia, hipoplasia, retraso en el crecimiento de la raíz

y defectos del esmalte. Al igual que en el proyecto de investigación incluimos principalmente la hipoplasia, microdoncia e hipomineralización como principales manifestaciones tardías posiblemente asociadas al tratamiento oncológico, podemos coincidir que estos estudios proporcionan información valiosa que ayuda a odontólogos a prevenir, detectar y facilitar una intervención temprana en los efectos colaterales de un tratamiento oncológico.

En todos los artículos mencionados y la literatura consultada, así como en este estudio las edades que se asocian más a ser predisponentes de presentarse alguna alteración son en pacientes que son sometidos a alquilantes y radiación de los 0 a los 8 años, se requiere un estudio más a fondo donde se analicen de igual manera radiografías, trazados cefalométricos para poder llegar a conclusiones más certeras de cómo afectan los tratamientos oncológicos. Este estudio también busca abrir líneas de investigación que se enfoquen en relacionar la edad de inicio de tratamiento, el tratamiento utilizado y las manifestaciones vistas en dentición permanente utilizando también radiografías.

En el presente estudio 1 paciente de 33, es decir 3% del total de pacientes observados y que tiene un rango de tiempo de vigilancia de meses, utiliza ortodoncia como tratamiento, siendo que se menciona en los artículos revisados (1)(10) que lo mínimo que debe esperar un paciente para poder llevar un tratamiento ortodóncico es de 2 a 5 años, es por eso la importancia de saber el tiempo que llevan los pacientes sobrevivientes al cáncer infantil en vigilancia médica para poder llevar a cabo un tratamiento dental adecuado y óptimo sin riesgo a complicaciones por el mismo.

11. CONCLUSIONES

Con el fin de dar respuesta a la pregunta principal y objetivos planteados en el estudio de investigación que se llevó a cabo en el Hospital Para el Niño Poblano de Abril a Julio del año 2023, con respecto a la edad actual de los pacientes que participaron en el estudio llegamos a la conclusión que eran niños en promedio de 11 años, es decir ya estaba establecida y por concluir la dentición permanente en boca, el sexo que más participó en el estudio fue masculino con un 64% de la muestra total de pacientes.

Con relación a los diagnósticos por los cuales les dieron tratamiento oncológico a los pacientes incluidos en el estudio, en primer lugar tenemos leucemia linfoblástica con un 27%, en segundo lugar la patología que se presentó fue Histiocitosis de células de Langerhans con 18%, y en tercer lugar el tumor germinal de testículo con un 12% respectivamente frente a todas las patologías que presentaron los pacientes.

La importancia de conocer los diagnósticos es para saber qué tipo de tratamiento se le dio a los pacientes estudiados, en este caso los pacientes con LLA y HCL presentaron un esquema similar de medicamentos alquilantes (vinblastina, Metotrexate, prednisona, ondansetrón, ácido folínico, carboplatino, etopósido, bleomicina), mientras que los pacientes con tumores sólidos variaban los medicamentos, pacientes con tumor germinal de testículo y ovario presentaron de igual manera tratamiento quirúrgico y el 6% de estos recibió aparte radioterapia como tratamiento extra.

Después de realizar la toma de fotografías, revisión dental profunda, concluimos que los pacientes oncológicos tienden a dejar a un lado la salud bucodental, ya que se pudieron encontrar múltiples lesiones cariosas en el 61% de los participantes, así como placa dentobacteriana, es decir no llevan una correcta técnica de cepillado para prevenir el avance de las lesiones de caries así como la acumulación de placa dentobacteriana.

Dentro de las alteraciones dentales que presentaron los pacientes en estadio de vigilancia que recibieron quimioterapia y radioterapia en el HNP revisados de Abril a Julio del 2023 tuvimos con mayor prevalencia la hipoplasia del esmalte con un 42% después de la caries dental, un 15% con microdoncia dental en premolares, segundos molares y caninos, en el sexo femenino fue mayormente hallada la hipocalcificación dental con un 6% de los participantes, estos iniciaron tratamiento de los 0 a los 8 años de edad, por lo que podemos concluir que existe predisposición a que aparezcan anomalías en dentición permanente en pacientes oncológicos que reciben tratamiento con medicamentos alquilantes y radioterapia cuando son menores de 8 años.

La fusión y la geminación dental fueron halladas en un paciente que recibió radioterapia como tratamiento oncológico pero no corresponde a que sea una alteración secundaria a la radiación ya que ésta no fue directa en cabeza y cuello, y fueron anomalías halladas en dentición temporal por lo que esa anomalía fue dada en el la etapa fetal.

Es así como todo el proyecto de investigación nos lleva a la conclusión que se debe llevar un mejor manejo odontológico en pacientes recién diagnosticados, que llevan algún tratamiento oncológico y que se encuentren en estadio de vigilancia para conocer las anomalías que podemos hallar posteriores a que el paciente supera el cáncer y que los médicos vigilen más de cerca a los pacientes en tratamiento, así como para que se pueda realizar algún estudio de los medicamentos alquilantes y cómo estos afectan oralmente.

11.1 RECOMENDACIONES

1. Instaurar un protocolo de mejora de control en archivo del Hospital Para el Niño Poblano para estudios posteriores.
2. En la medida que sea posible unificar un registro ya que al intentar buscar en el sistema no es posible encontrar a los pacientes que actualmente están en estadio de vigilancia, ni por qué médico son vistos o cuánto tiempo llevan en vigilancia médica.
3. Con esta investigación se denotó que en general no se da importancia a la salud buco dental, es por eso que se debe valorar más tanto por el médico de base como por el paciente la importancia de tener una salud dental óptima en todo momento de las etapas del tratamiento oncológico.
4. Se podría dar un carnet interno a los pacientes oncológicos para citas bucales y que haga que los padres se comprometan para que lleven a cabo las recomendaciones e indicaciones de cada cita para no tener complicaciones dentales posteriores.

12. REFERENCIAS

1. Scheurer M, Bondy M, Gourney J. Epidemiology of childhood cancer. En: Philip A, Pizzo MD. Principles and practice of pediatric oncology. Seventh edition. California: Walters Kluwer; 2-19.
2. Cárdenas R. Cáncer en Pediatría: un reto social. *Acta Pediatr Mex* 2004;25(4):205-206.
3. Elad, S et al. Cuidados bucales básicos para pacientes de hematología-oncología y receptores de trasplante de células madre hematopoyéticas: un documento de posición del grupo de trabajo conjunto de la Asociación Multinacional de Cuidados de Apoyo en Cáncer / Sociedad Internacional de Oncología Oral (MASCC / ISOO) y la Sociedad Europea de Trasplante de Sangre y Médula Ósea (EBMT). 2015; 23(1): 223–236.
4. Gawade, P et al. Una revisión sistemática de los efectos tardíos dentales en sobrevivientes de la infancia Cáncer. *Pediatr Cáncer de la sangre*. marzo de 2014; 61(3): 407–416.
5. Dahllof G. Oral and dental late effects after pediatric stem cell transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2008; 14:81–83.
6. Pajari U, Lanning M, Larmas M. Prevalence and location of enamel opacities in children after anti-neoplastic therapy. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1988; 16:222–226.
7. Yeazel MW, Gurney JG, Oeffinger KC, et al. An examination of the dental utilization practices of adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Public Health Dent*. 2004; 64:50–54.
8. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med*. 2009;6

9. Bagattoni S, Salud oral y efectos adversos tardíos dentales en niños en remisión de enfermedades malignas. Estudio piloto de casos y controles en niños italianos. *Eur J Paediatr Dent*. 2014 Marzo; 15(1):45-50.
10. American Academy of Pediatric Dentistry. Dental management of pediatric patients receiving immunosuppressive therapy and/or head and neck radiation. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2022:507-16.
11. Chaveli B, Toxicidad oral producida por la quimioterapia: una revisión sistemática. *J Clin Exp Dent*. 2014 febrero; 6(1): E81–E90.
12. Vargas L. Cáncer en pediatría. Aspectos generales. *Rev. Chil. Pediatr*. V.71 n.4. Santiago jul 2000.
13. PDQ Supportive and Palliative Care Editorial Board. Oral Complications of Chemotherapy and Head/Neck Radiation (PDQ®): Health Professional Version. 2022 Oct 21. In: *PDQ Cancer Information Summaries* [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002–. PMID: 26389320.
14. Jaffe N, Toth BB, Hoar RE, Ried HL, Sullivan MP, McNeese MD. Anomalías dentales y maxilofaciales en sobrevivientes a largo plazo de cáncer infantil: efectos del tratamiento con quimioterapia y radiación en la cabeza y el cuello. *Pediatría*. 1984 Junio; 73(6):816-23. PMID: 6728583.
15. Welbury RR, Craft AW, Murray JJ, Kernahan J. Salud dental de sobrevivientes de enfermedades malignas. *Arch Dis Child*. 1984 Diciembre; 59(12):1186-7. DOI: 10.1136/ADC.59.12.1186. PMID: 6524952; PMCID: PMC1628921.
16. Oğuz A, Cetiner S, Karadeniz C, Alpaslan G, Alpaslan C, Pinarli G. Long-term effects of chemotherapy on orodental structures in children with non-Hodgkin's lymphoma. *Eur J Oral Sci*. 2004 Feb; 112(1):8-11. doi: 10.1111/j.0909-8836.2004.00094.x. PMID: 14871187.
17. Pedersen LB, Clausen N, Schrøder H, Schmidt M, Poulsen S. Microdontia and hypodontia of premolars and permanent molars in childhood cancer survivors after

chemotherapy. *Int J Paediatr Dent*. 2012 Jul; 22(4):239-43. doi: 10.1111/j.1365-263X.2011.01199.x. Epub 2011 Nov 17. PMID: 22092748.

18. Kaste SC, Goodman P, Leisenring W, Stovall M, Hayashi RJ, Yeazel M, Beiraghi S, Hudson MM, Sklar CA, Robison LL, Baker KS. Impact of radiation and chemotherapy on risk of dental abnormalities: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer*. 2009 Dec 15;115(24):5817-27. doi: 10.1002/cncr.24670. PMID: 19834960; PMCID: PMC3754878.

19. Hsieh SG, Hibbert S, Shaw P, Ahern V, Arora M. Association of cyclophosphamide use with dental developmental defects and salivary gland dysfunction in recipients of childhood antineoplastic therapy. *Cancer*. 2011 May 15;117(10):2219-27. doi: 10.1002/cncr.25704. Epub 2010 Nov 29. PMID: 21523736.

20. Dahllof G. Efectos tardíos orales y dentales después de células madre pediátricas trasplante. *Biol Trasplante de Médula Sanguínea*. 2008; 14:81–83.

21. Purdell-Lewis DJ, Stalman MS, Leeuw JA, et al. Resultados a largo plazo de la quimioterapia en la dentición en desarrollo: Riesgo de caries y aspectos del desarrollo. *Comunidad abollar epidemiol oral*. 1988; 16:68–71.

12.1. ANEXOS



SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE PUEBLA
HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “CONDICIONES DENTALES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ETAPA DE VIGILANCIA DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO”

Puebla, Pue a _____

Nombre: _____

Expediente: _____

Fecha de nacimiento: _____

Representante legal: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de la Salud en el Artículo 80, 81, 82 y 83; a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico médico, publicado el 5 de octubre del 2010 en el Diario Oficial de la Federación, expresado en los capítulos 4.2 y 10.1 al 10.1.4; y la Norma Oficial Mexicana NOM 006-SSA3-2011 para la práctica de la Anestesiología publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de enero del 2010 expresado en los capítulos 4.4, 8.2, 13.1.1, 15.1.1 presentando éste documento escrito y signado al paciente y representante legal, así como dos testigos mediante el cual acepta la siguiente información, clara, veraz, suficiente y oportuna sobre los beneficios de su participación en éste proyecto titulado “**CONDICIONES DENTALES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ETAPA DE VIGILANCIA DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO**”, así como los riesgos y complicaciones que con mayor frecuencia se relacionan con los procedimientos a realizar.

En el tratamiento de quimioterapia se utilizan diversos fármacos, éstos medicamentos pueden afectar a las células del cuerpo, así como a las células de los dientes, por eso es de nuestro interés es revisar y valorar como están las condiciones dentales de los pacientes que recibieron quimioterapia, saber por cuánto tiempo la recibieron para saber si ésta pudo afectar a los dientes en número, tamaño, forma, estructura, detectar si algo anda mal y darle seguimiento para remitirlo al estomatólogo tratante para tratamiento preventivo o restaurativo.

El proyecto es un estudio descriptivo observacional para el cual se realizan los siguientes procedimientos: estando el paciente en la unidad dental se le indica que abra la boca para poder observar las estructuras, se realiza una exploración con un espejo dental, se anotan en una hoja y un odontograma las condiciones en las que se encuentra la cavidad oral del paciente, describiendo forma, tamaño, estructura y número de dientes, lesiones cariosas;

se procede a la toma de fotografías intraorales, para éstas se utilizan retractores de carrillos y labios que son redondeados, no cortan ni causan laceraciones en mucosa oral, se colocan espejos intraorales, oclusal y lateral, también tienen bordes redondeados para no lastimar mucosa oral, se coloca aire en el espejo para que éste no se empañe, se toman las fotografías frontales con retractores y sin espejo, oclusal superior, oclusal inferior, lateral derecha, lateral izquierda con retractores y espejos, y con ayuda de estas fotografías se realizan anotaciones de las condiciones dentales de los pacientes, todo en una sola cita. Al tomar las fotografías si el paciente se mueve repentinamente o de una forma brusca puede lastimarse o lacerarse la mucosa oral con retractores y espejo, si esto llega a pasar durante los procedimientos de fotografía se colocará clorhexidina en gel para que la mucosa lastimada sane, se mandará tratamiento en casa. Las ventajas del estudio es poder tener un control epidemiológico de las condiciones en las que se encuentran los pacientes en estadio de vigilancia que recibieron quimioterapia o radioterapia con el fin de saber si el tratamiento pudo llegar a afectar la estructura dental de los pacientes. Después de la exploración y observación se referirá con el estomatólogo tratante para tratamiento preventivo o restaurativo según sea el caso de cada paciente. Las fotografías serán de uso descriptivo en el estudio, cuidando la confidencialidad de la identidad de cada paciente. Los resultados estarán disponibles para padres, tutores y pacientes una vez finalizado el proyecto. Los datos e información personal recopilados serán confidenciales con el fin de salvaguardar la autonomía e identidad de los pacientes y familiares. Esta carta se sujeta a las disposiciones sanitarias en vigor y no obliga al médico e investigador a realizar procedimientos cuando ello extreme un riesgo injustificado para el paciente. Por lo consiguiente y en calidad de representante legal:

DECLARO:

- El paciente acude al Hospital Para el Niño Poblano
- Cuento con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios durante los procedimientos de la investigación.
- Paciente de Oncohematología en etapa de vigilancia.
- Me han explicado de forma clara que la condición médica del paciente tiene utilidad académica para investigación y estudios científicos.
- He decidido participar voluntariamente en la realización de dichos estudios e investigaciones.
- Acepto que durante el estudio se realicen fotografías, exámenes de tejido y cavidad oral, y otras pruebas según convenga.
- Comprendo que todas las pruebas ya mencionadas tienen valor académico y acepto compartir mis datos de forma anónima y confidencial resguardando la identidad del paciente.
- Acepto las condiciones del estudio y confirmo mi compromiso a seguir todas las instrucciones que me brinden los responsables.

- Se me ha informado que de no encontrarse este documento en mi expediente no se podrán llevar a cabo las intervenciones de la investigación.
- En virtud de estar aclaradas todas mis dudas DOY MI CONSENTIMIENTO Y ACEPTO para que mi representado le puedan realizar los procedimientos con los riesgos

inherentes y autorizo a los odontólogos e investigadores para que de acuerdo con su criterio resuelvan cualquier situación que se presente durante los procedimientos; Confirmando que luego de ser aclaradas mis dudas comprendo la información, me declaro competente, y doy mi consentimiento para participar en el estudio o investigación que se requiere en mi caso.

Al no aceptar participar en el proyecto no se tomarán repercusiones en cuanto a la atención, los pacientes pueden seguir acudiendo a sus citas dentales para sus respectivos tratamientos, así como a los diferentes servicios médicos que brinda el hospital y que estén viendo al paciente. Y si en cualquier momento se arrepiente de participar en el estudio también puede retirarse del mismo y no habrá repercusiones.

ACEPTO PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

NO ACEPTO PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nombre y firma del médico responsable de la investigación

Nombre y firma del investigador

Nombre y firma del representante legal

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del testigo



SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE PUEBLA
HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO



CARTA DE ASENTIMIENTO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “CONDICIONES DENTALES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ETAPA DE VIGILANCIA DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO”

Puebla, Pue a _____

Nombre: _____

Expediente: _____

Fecha de nacimiento: _____

Representante legal: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____

Hola, esta carta está hecha para que participes en un proyecto de investigación, donde se te va a revisar tu boca para ver tus dientes, contarlos con un espejito chiquito y anotar en una hoja lo que observamos, se te van a tomar fotografías usando unas paletitas que van a ayudar a abrir más tu boca para observar mejor tus dientes, vamos a poner un espejo grande para poder tomar fotos con una cámara de tus dientes de arriba y de abajo, vamos a usar un espejo más pequeño para tomar fotos de tus dientes a los lados y vamos a poner aire para que no se empañen, después vamos a anotar en otra hoja y en la computadora todo lo que observemos. Todo esto se hará una sola vez. Cuando el proyecto de investigación termine podrás ver los resultados que se obtuvieron.

El objetivo es darte a conocer las posibles causas de alteraciones dentales del tratamiento que recibiste, y decirte como puedes cuidar tus dientes o restaurarlos.

Si no aceptas participar en el proyecto no va a pasar nada, nadie se va a enojar y podrás seguir acudiendo al hospital para tu atención dental y con los médicos que te atienden.



NOMBRE Y FIRMA:

ACEPTO

NO
ACEPTO

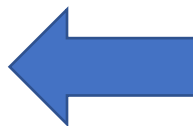
Nombre y firma del médico responsable de la investigación

Nombre y firma del investigador

Nombre y firma del representante legal

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del testigo



A Continuación, te muestro unas fotos de cómo pueden verse los dientes afectados.

