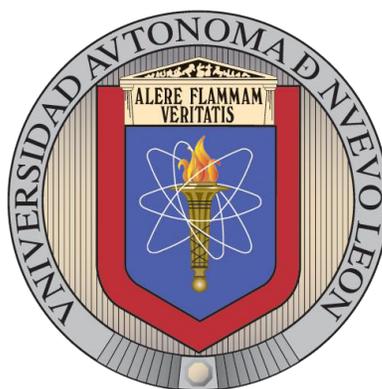


# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



## “DETERMINACIÓN DE INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS BUCALES Y RIESGO DE CARIES EN NIÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA”

POR

**C.D. GABRIELA ARREDONDO CAMPOS**  
CIRUJANO DENTISTA UANL 2012

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA  
DE ODONTOPEDIATRÍA**

**OCTUBRE, 2015**

**“DETERMINACIÓN DE INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS BUCALES Y  
RIESGO DE CARIES EN NIÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA  
AGUDA”**

**COMITÉ DE TESIS**

**Jaime Adrián Mendoza Tijerina**

---

Director de Tesis

Martha Elena Garcia Martinez

---

Co- Director de tesis

Gustavo Martínez González

---

Asesor Estadístico

## **AGRADECIMIENTOS**

Detrás de lo hoy es una gran bendición llena de júbilo y satisfacción, existió un gran reto, que desde que inicio exigió de mi todo el esfuerzo, resistencia y perseverancia, me aventure a tomar la iniciativa de abrir y formar un vínculo importante para mi facultad.

Quiero agradecer primeramente a Dios que es la base de mi vida, quien me regala cada día y jamás me deja caer, agradezco porque estos dos años no fueron fáciles, necesite mucho de él, de su amor y comprensión, agradezco que este en cada paso de mi vida.

Agradezco sinceramente y de todo corazón a mi director de tesis el Dr. Jaime Adrián Mendoza Tijerina por su esfuerzo, paciencia y dedicación.

Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría concluir mi formación. Así mismo me regalo la calma y tranquilidad que se necesitan en tiempos de caos

A su manera fue capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con él por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que duro mi Tesis de maestría.

Doctora María Madia, quiero agradecer su confianza en mí, por apostarle a todo conmigo y lograrlo juntas, gracias por su tiempo dedicación y esfuerzo pero sobre todo por esa bonita amistad que surgió.

Licenciado Gustavo, su optimismo fue clave para lograr terminar mi tesis, agradezco de corazón esa sonrisa que siempre tenía para mí.

Agradezco a todos los maestros que participaron a lo largo de esta formación, que a través de sus lecciones y experiencias me otorgaron la preparación adecuada para enfrentar cualquier reto en esta profesión

En especial al Dr. Alejandro Ramírez y Dra. Eyra Rangel por ser pieza clave en mi formación, por regalarme sus enseñanzas y experiencia pero sobre todo por brindarme su confianza y apoyo en este recorrido.

Natalia y Maribel, mis hermanas de generación, con quien viví momentos únicos e inolvidables, mi “dream team”, estoy agradecida por esta maravillosa amistad.

Mario Alberto Galindo, eres una parte muy importante de mi vida, tengo que agradecer tu tiempo, amor y dedicación en todo momento pero sobre todo en el tiempo que duro este reto, gracias por ser un motivo importante de superación y el motor que necesito día con día, gracias por tu paciencia de principio a fin en la maestría y sobre todo por el apoyo brindado.

## **DEDICATORIA**

### **A mis Padres....**

Agradezco a mi familia por ser siempre el motor y apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en mis duros años de maestría, en especial quiero expresar mi agradecimiento a mi madre y padre que sin su ayuda tanto moral como económica hubiera sido imposible culminar mi profesión.

Me siento afortunada de tenerlos conmigo y quiero que sepan que sembraron en mí una semilla que empieza a dar frutos, ser la hija mayor siempre ha representado una gran responsabilidad para mí, querer ser ejemplo de mis hermanas siempre ha sido una meta importante en mi vida, sin contar las ganas de hacerlos sentir orgullosos de mí, hoy culmina una etapa importante que empezó desde aquel primer día de clases en el kínder, fue un largo recorrido que implicó sacrificio para toda la familia, pero hoy quiero agradecerles porque estoy por comenzar una nueva etapa de mi vida, me siento emocionada, feliz y segura y todo es gracias a ustedes que se han entregado completamente para darme todas las armas necesarias.

Tengan presente que llevo en mi corazón todo el amor, gratitud y respeto que les tengo.

# ÍNDICE

<u>Sección</u>	<u>Página</u>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	15
<b>2. OBJETIVOS</b>	
2.1 Objetivo general.....	18
2.2 Objetivo específico.....	18
<b>3. HIPÓTESIS</b> .....	20
<b>4. ANTECEDENTES</b>	
4.1 ¿Que es el cancer?.....	22
4.2 Historia de la leucemia.....	23
4.3 Clasificación de la leucemia.....	24
4.4 Manifestaciones orales más comunes.....	27
4.5 Mucositis oral.....	28
4.6 Candidiasis bucal.....	28
4.7 Gingivitis.....	29
4.8 Caries.....	29
4.8.1 Microflora.....	30
4.8.2 Substrato.....	30
4.8.3 Factor de riesgo.....	31
4.9 Escala de valoración de riesgo de Thomas Seif.....	32

<b>5. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>35</b>
-------------------------------------	-----------

## **6. MATERIALES Y METODOS**

6.1 Criterios de selección	
6.1.1 Criterios de inclusión.....	38
6.1.2 Criterios de Exclusión.....	38
6.1.3 Criterios de eliminación.....	38
6.2 Variables.....	39
6.2.1 Independientes.....	39
6.2.2 Dependientes.....	39

## **7. RESULTADOS**

### **Tablas.**

I. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis.....	41
II. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan candidiasis oral.....	42
III. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan gingivitis.....	43
IV. Correlación del CPOD con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	44
V. Riesgo de caries Thomas Seif en correlación con edad de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	45
VI. Comparación del CPOD y el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	46
VII. Comparación del riesgo de caries de Thomas Seif con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	47

VIII.	Riesgo de la enfermedad en relación con el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	48
IX.	Etapas de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en relación con el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes que presentan mucositis oral.....	49
<b>8.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>59</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS</b>	
12.1	Consentimiento informado.....	65
12.2	Hoja de captura de datos .....	66
12.3	Parámetros de riesgo y escala de medición Thomas Seif.....	67
12.4	Clasificación según el riesgo de caries de Thomas Seif.....	69

## LISTA DE GRAFICAS

A. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis.....	79
B. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan candidiasis oral.....	80
C. Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan gingivitis.....	81
D. Correlación del CPOD con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	82
E. Riesgo de caries Thomas Seif en correlación con edad de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	83
F. Comparación del CPOD y el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	84
G. Comparación del riesgo de caries de Thomas Seif con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	85
H. Riesgo de la enfermedad en relación con el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan mucositis oral.....	86
I. Etapa de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en relación con el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes que presentan mucositis oral.....	87

## **RESUMEN**

## RESUMEN

**Título del estudio:** Determinación de indicadores epidemiológicos bucales y riesgo de caries en niños con leucemia linfoblástica aguda.

**Propósito y métodos de estudio:** Los pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda que acuden a el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en el área de Hematología fueron revisados clínicamente con el objetivo principal de observar las diferentes manifestaciones bucales tanto en tejidos blandos y periodontales además de los dientes, esto fue evaluado mediante índice de caries CPOD y clasificación de riesgo de caries de Thómas Seif.

**Resultados:** Se encontró una incidencia de CPOD de 5.3; El riesgo de caries de Thomas Seif se encontró entre medio y bajo, el 58% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentaron gingivitis; la mucositis oral fue encontrada en un 6.4% del total de pacientes.

**Conclusión:** La leucemia linfoblástica aguda es la forma más común de cancer en los niños, siendo que el tratamiento que necesitan de quimioterapias es en gran parte el responsable de que existan complicaciones graves en boca como la gingivitis, mucositis, candidiasis, e incluso un aumento en el índice de caries.

**Director de tesis:** PhD. Jaime Adrián Mendoza Tijerina

**Área de estudio:** Odontopediatría

**Palabras clave:** Leucemia, manifestación Oral, Caries

## **ABSTRACT**

## ABSTRACT

Study title: Determination of oral epidemiological indicators and caries risk in children with acute lymphoblastic leukemia.

Purpose and methods of study: Patients with acute lymphoblastic leukemia who go to the University Hospital Dr. José Eleuterio González in the area of Hematology were reviewed clinically with the main objective to observe the different oral manifestations both soft and periodontal tissues in addition to the teeth, this was assessed by DMFT index decay and caries risk classification of Tomas Seif.

Results: The incidence of 5.3 DMFT was found; the risk of caries Thomas Seif was among medium and low, 58% of patients with acute lymphoblastic leukemia presented gingivitis; oral mucositis was found in 6.4% of patients.

Conclusion: Acute lymphoblastic leukemia is the most common form of cancer in children, being that the treatment they need for chemotherapy is largely responsible for the existence of serious complications in the mouth as gingivitis, mucositis, candidiasis, and even an increase in the rate of decay.

**Thesis director: PhD.** Jaime Adrián Mendoza Tijerina

**Area of study:** Dentistry

**Keywords:** leukemia, Oral manifestation Caries

## **1. INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano está compuesto por millones de células que crecen y se dividen generando nuevas células y mueren de manera natural. (Society, 2013)

El cáncer se caracteriza principalmente por ser una enfermedad en donde el crecimiento de células anormales es descontrolado. (Umme, 2013) Se estima que unas 1.310 muertes por cáncer ocurren en niños de entre 0 a 14 años de edad reportadas en el 2013, alrededor de un tercio de estos es por algún tipo de leucemia. (Venegas, 2004)

La leucemia es el cáncer más común tanto en la población infantil como en la adolescente, representando aproximadamente casi uno de cada tres cánceres, cabe destacar que aun así, la leucemia en niños no se destaca precisamente por ser común. (society, 2013)

Los tratamientos de esta enfermedad pueden con frecuencia producir efectos colaterales que afecten la cavidad oral; por consiguiente es necesario que el dentista esté preparado para enfrentar el desafío que presentan estos pacientes, con un excelente diagnóstico, prevención y un tratamiento oportuno. (Sepulveda E. y cols, 2005)

Estudios epidemiológicos recientes, han dado a conocer una gran variación en la prevalencia de lesiones orales en el mundo. (Rioboo-Crespo MR, y cols. 2005)

El 53% de las neoplasias malignas infantiles se encuentra en cabeza y cuello; Entre las manifestaciones orales más frecuentemente encontradas en pacientes con leucemia encontramos; mucositis, infecciones herpéticas, candidiasis, quelitis, hemorragias y caries. (Cabrerizo-Merino MC. y cols. 2005).

Por otro lado la caries más común en boca, es una enfermedad infecciosa, progresiva y de etiología múltiple, de origen tanto químico como biológico y se caracteriza por la degradación de los tejidos duros del diente. Son tres los factores importantes que interrelacionan para la formación de la caries dental; El huésped, la microflora y el sustrato.(Elbek, 2007)

Es importante reconocer las características de las manifestaciones orales para establecer un diagnóstico temprano y un óptimo plan de tratamiento. (Tijanica, 2009)

## **2. OBJETIVOS**

## **OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general:**

Identificar la prevalencia de las manifestaciones orales y el riesgo de caries en pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda que asisten a el área de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Determinar el índice epidemiológico de caries (CPOD)
2. Realizar el índice de riesgo de caries de Thomas Seif
3. Diagnosticar las lesiones de tejidos blandos en la cavidad oral

### **3. HIPÓTESIS**

## **HIPÓTESIS**

1. Existe relación del grado de riesgo de caries y la etapa de tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda
2. Existe relación con la aparición de lesiones en tejidos blandos y la etapa del tratamiento

#### **4. ANTECEDENTES**

## ANTECEDENTES

El cuerpo humano está compuesto por millones de células que crecen y se dividen generando nuevas células que a su vez mueren de manera natural; cuando las células de alguna parte de nuestro cuerpo, comienzan a crecer de una manera desmedida, invadiendo y propagándose en tejidos u órganos, podemos pensar en una enfermedad cancerígena. (Society, 2013)

### 4.1 ¿Qué es el cáncer?

El cáncer se caracteriza principalmente por ser una enfermedad en donde el crecimiento de células anormales es descontrolado, si se propaga puede provocar eventualmente la muerte. (Venegas, 2004) Se estima que unas 1.310 muertes por cáncer ocurren entre los niños de 0 a 14 años de edad reportadas en el 2013, alrededor de un tercio de estos es por algún tipo de leucemia. (Umme, 2013) Aunque es poco frecuente, el cáncer, es la segunda causa de muerte en niños, sólo superada por accidentes. Diversos factores son los que pueden ocasionarlo, tales como el tabaco, organismos infecciosos, exposición a radiación; a estos los consideramos factores externos, y las mutaciones, hormonas y condiciones inmunes se encuentran entre los factores internos. (Ching y cols, 2008)

Existen diferentes tipos de cáncer y todos pueden comportarse de una manera diferente ya que evolucionan en velocidades diferentes y dependen de los leucocitos dañados. El tratamiento puede variar. Regularmente se trata con quimioterapias, radiación, terapias hormonales o biológicas. (Society, 2013), (Ang y cols, 2013), (Tijanica, 2009)

## 4.2 Historia de la leucemia

Proviene de un conjunto de eventos en la historia, que con el paso del tiempo se entrelazaron elegantemente para así formar la historia actual de dicho padecimiento.

En 1827 Velpeau presento la primera descripción de casos de leucemia, once años después, Donne reportó un paciente con un aumento de células blancas. En 1856 el termino leucemia fue propuesto por Virchow, posteriormente Ehrlich desarrollo técnicas para teñir las células.

La palabra leucemia (Leukämie) tiene como significado “sangre blanca”, y se deriva del griego leuco, λευκός: que significa “blanca” y emia, αἷμα: que significa “sangre” (Ortiz, 2013).

La leucemia es el cáncer más común tanto en la población infantil como en la adolescente, representando aproximadamente casi uno de cada tres canceres, cabe destacar que aun así, la leucemia en niños no se destaca precisamente por ser común. Regularmente las células cancerosas forman tumores, aunque en algunos tipos de cáncer no, este es el caso de la leucemia en donde infrecuentemente se forman tumores. Estas células malignas se encuentran en el flujo sanguíneo y en órganos que producen sangre. (Society, 2013), (Ortiz, 2013)

Es un tipo de cáncer que se caracteriza por la producción desmedida de glóbulos blancos ya que comienza en la medula ósea en donde se inicia la producción de sangre.

Las leucemias en niños se presentan con síntomas inespecíficos que no difieren de los encontrados en enfermedades comunes infantiles, por lo que es habitual que el diagnóstico se demore desde el inicio de la sintomatología. (Smith, 2010) A diferencia del adulto, es difícil encontrar signos o síntomas que por sí mismos sugieran Cáncer. (García M. y cols. 2012)

### 4.3 Clasificación de la leucemia

Podemos agrupar la leucemia según la rapidez y avance de esta enfermedad o bien, según la célula de la cual se origina la enfermedad. (cancer, 2013), (Pérez J y cols, 2009).

La leucemia crónica (LC), es de curso indolente, tiene una larga evolución y presenta ausencia de células muy indiferenciadas. Posiblemente no encuentran signos ni síntomas, regularmente su diagnóstico es por un examen de rutina.

Las leucemias agudas (LA), se les conoce también como leucemia de “blastos” ya que la célula maligna inmadura que prolifera se le denomina “blasto”. Las células hematopoyéticas proliferan desordenadamente. (Ruiz Arguelles y cols, 2009 ). Las leucemias agudas son la enfermedad de más importancia en la hemato oncología pediátrica ya que es la neoplasia más común en pacientes menores a quince años de edad. (Pérez y cols, 2009)

Otra manera de agrupar las leucemias es de acuerdo con el tipo de leucocito afectado, leucemia mieloide, mieloblástica o Mielógena; es la que afecta a las células mieloides y la leucemia que afecta a las células linfoides se le denomina linfoblástica, linfoide o linfocítica. (Ching, 2008)

De acuerdo a estas dos agrupaciones podemos formar 4 tipos más comunes de leucemias

1. Leucemia linfoblástica crónica (LLC). Es una neoplasia que se caracteriza por la acumulación y proliferación de linfocitos maduros o normales, generalmente su evolución es lenta, en un 90% de los casos se origina en los linfocitos “B”. En México ocupa el último lugar de incidencia, mientras que en Estados Unidos y Europa se posiciona en la neoplasia más común. (Ruiz Arguelles y Cols, 2009). Su incidencia es de 15000 casos cada año. (cancer, 2013)

2. Leucemia linfoblástica aguda (LLA). Se subdivide en, LA-L1:“típica”, LA-L2 ”atípica”, LA-L3: parecida al linfoma de Burkitt. Afectan igualmente a las células linfoides solo que su evolución es rápida, Las características de los pacientes que la padecen nos puede dar un pronóstico con cierta seguridad acerca de la terapéutica y las posibilidades de supervivencia o tiempo de vida, las características del paciente influyen en el pronóstico, tales como edad, sexo, raza y el estado nutricional.  
(Ruiz Arguelles y cols., 2009) Es el tipo de leucemia más común en niños generalmente pequeños aunque también hay casos reportados en pacientes adultos. 5000 casos se reportan cada año. (Cancer, 2013)
3. Leucemia Mielógena Crónica (LMC). Es la que afecta a las células mieloides, su evolución es generalmente lenta al iniciar, se encuentran aproximadamente más de 5000 pacientes principalmente adultos. (Ruiz Arguelles y Cols, 2009)
4. Leucemia Mielógena Aguda (LMA). Se subdivide en LA-M0: mieloblástica diferenciada muy poco, LA-M: mieloblástica inmadura, LA-M2: mieloblástica inmadura, LA-M3, promielocítica hipergranular, LA-M4: mielomonoblástica, LA-M5 monobástica pura, LA-M6 eritroleucemia, LA-M7: megacarioblástica. (Ruiz Arguelles y cols,2009 ) Son afectadas las células mieloides presentando un crecimiento rápido en su evolución, aproximadamente se reportan 13000 casos nuevos cada año, afectando tanto a la población infantil como adulta. (Venkataraghavan, 2014)

Aun no se encuentran las causas exactas de las leucemias sin embargo existen ciertos factores que pueden contribuir el riesgo de padecerla, tales como la radiación, tabaquismo, exposición al benceno, quimioterapias por algún otro tipo de cáncer, algunas enfermedades de carácter hereditario como síndrome de Down, algunos trastornos de la sangre, hereditariamente.(Nasim, 2007), (Cubuku, 2007)

Presentar algunos de estos factores que incrementan el riesgo no quiere decir que necesariamente pudieran parecer dicha enfermedad. (García, 2012)

Los síntomas generales que presentan los pacientes con leucemia pueden ser, debilidad o cansancio, fiebres y sudoraciones nocturnas, ganglios linfáticos inflamados, sangrado de encías, presencia de hematomas en piel y puntos rojos pequeños, molestia abdominal, pérdida de peso, dolor en huesos o articulaciones; Las leucemias crónicas comúnmente no presentan síntomas, sin embargo pudieran estar presentes algunos pacientes. (Cancer, 2013)

#### **4.4 Manifestaciones Orales más comunes**

En la gran mayoría de los pacientes con leucemia los tratamientos de quimioterapia podrían con frecuencia producir efectos colaterales que afectan la cavidad oral; por consiguiente es necesario que el dentista esté preparado para enfrentar el desafío que nos presentan estos pacientes, con un excelente diagnóstico, prevención y un tratamiento oportuno. (Sepúlveda E. y Cols, 2005)

Estudios epidemiológicos recientes, han dado a conocer una gran variación en la prevalencia de lesiones orales en el mundo. (Rioboo-Crespo MR, y cols. 2005)

En las últimas décadas el tratamiento contra el cáncer infantil ha tenido grandes avances, ya que la población demanda asistencia médico-sanitaria en todos los niveles socioeconómicos, intentando prevenir complicaciones que se derivan de la propia enfermedad o bien, de sus diferentes tratamientos alternativos. (Silva, 2012)

Aunque las neoplasias malignas en cavidad bucal no son precisamente las más comunes, es necesario saber que el 53% de las neoplasias malignas infantiles se encuentra en cabeza y cuello y aunque se encuentre situado fuera del área maxilofacial, el tratamiento con quimioterapias llega a ocasionar acciones agresivas de vital importancia ya que el infante se encuentra en pleno desarrollo. (William, 1978)

Entre las manifestaciones orales más frecuentemente encontradas en pacientes con leucemia encontramos; mucositis, infecciones herpéticas, candidiasis, quelitis, hemorragias, así como la presencia de caries. (Cabrerizo-Merino MC. y cols. 2005)

#### **4.5 Mucositis Oral:**

La mucositis oral se clasifica según la Organización Mundial de la Salud en una escala que va del 0 al 4 que combina la capacidad de la ingesta alimenticia con el aspecto clínico del paciente. (Luis-Jesika, 2014)

Se encuentra en el número uno de las manifestaciones orales en pacientes con leucemia debido a los fármacos quimioterapéuticos o la radiación a la que son sometidos los pacientes. (Sonis ST y cols. 1998).

Algunos autores mencionan que la mayoría de las ulceraciones de la mucosa son causadas por el Virus Herpes Simple. (Sepúlveda E. y Cols, 2005).

Es una inflamación de la mucosa oral, generalmente manifestada por eritema o ulceraciones que podrían exacerbarse por factores locales, suelen aparecer aproximadamente entre los 7 o 10 días después de iniciar con su tratamiento de quimioterapia en altas dosis. . (Sonis y cols. 1998), (Escriba, 2014)

#### **4.6 Candidiasis bucal:**

La candidiasis oral es la infección oportunista encontrada con más frecuencia y fue esta misma la primera forma clínica descrita históricamente. (Aguirre J.M. 2002). Está relacionado ampliamente con la infancia y ansiedad, se encuentra entre las manifestaciones más comunes en pacientes que presentan VIH, pacientes que son sometidos a terapias antineoplásicas, se definió como “La enfermedad del paciente enfermo”. La *Candida albicans* es el microorganismo que se relaciona frecuentemente con candidiasis oral. (Rioboo-Crespo MR, y cols. 2005). La fuente de infección de este hongo en pacientes pediátricos esta en gran parte relacionada por la inmunosupresión.

Clínicamente se observan placas con exudado de aspecto cremoso y color blanco, regularmente se encuentran situadas en lengua o mucosa del paladar, al removerlas dejan en su ausencia una zona eritematosa, frecuentemente con presencia de dolor, presencia de sangrado y sensación de picazón (Aguirre, 2002)

El tiempo de incubación normal oscila entre los 4 a 14 días; algunos de los síntomas ocasionados por este hongo, son cefalea, fiebre, escalofríos, malestar y faringitis. (Velasco E. y cols. 2013).

#### **4.7 Gingivitis:**

La gingivitis representa una de las complicaciones más importantes en la oncología pediátrica, es caracterizada por ocasionar enrojecimiento, edema, sangrado, así como hiperplasia gingival, por consiguiente pérdida de los tejidos de soporte.(Bitencourt, 2013) El desequilibrio de los mecanismos de defensa del paciente comprometido provoca cambios patológicos (AAP,1999) por lo que se pueden agravar con enfermedades sistémicas, como por ejemplo en la leucemia (Barret,1998) (Zambrano y cols. 2002)

#### **4.8 Caries:**

La caries es una enfermedad infecciosa, progresiva y de etiología múltiple; de origen tanto químico como biológico, y se caracteriza por la degradación de los tejidos duros del diente. (Elberk,2007) La etiología de la caries ha sido atribuida a varios factores que incluyen aspectos desde el punto de vista social, cultural, económico, político, étnico, psicológico y biológico, Para entender claramente la etiología, podemos considerar que existe un huésped susceptible, (niño-dientes); un agente causal tales

Como los microorganismos presentes en el huésped; y un medio ambiente con las condiciones necesarias. (Ftahp, 2005), Fatahzaden, 2011)

Son tres los factores importantes que interrelacionan para la caries; el huésped, la microflora y el sustrato.

Para que se produzca una lesión cariosa es necesaria la presencia de un huésped susceptible. Los dientes tienen mayor susceptibilidad a cariarse cuando aparecen en boca lo que origina que la frecuencia aumente durante los años de erupción y disminuya después de los 25 años de edad, otros dos factores importantes son la microflora y el sustrato. (Shamimul, 2015)

#### 4.8.1 Microflora:

El *Streptococcus mutans* es el principal patógeno progenitor de la caries dental que tiene propiedades importantes tales como; sintetizar polisacáridos, es formador de ácido láctico y es colonizador.

Existen otros microorganismos asociados a la caries dental como *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis*. (Shamimul, 2015)

#### 4.8.2 Sustrato:

El exceso de hidratos de carbono es en gran parte lo que da origen a la caries.

En relación con la adhesividad de los alimentos a la superficie de los dientes se ha descrito que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los alimentos sólidos. (Silva, 2012)

#### 4.8.3 Factor de riesgo:

Es una característica detectable en el individuo o comunidad que aumenta la probabilidad de padecer alguna enfermedad. Existen diversos factores de riesgo para la caries dental entre los que se engloban edad, higiene, ingesta de alimentos carbonatados, tabaquismo, nivel socioeconómico entre otros. (Silva, 2012)

Los factores de riesgo han sido estudiados en numerosas investigaciones. Cortelli et al evaluaron el CPOD y factores de riesgo a caries en niños de 6 a 12 años en Brasil, sus hallazgos reportaron que el alto índice de CPOD encontrado estaba relacionado con hábitos de higiene oral, acceso al cuidado dental y otros factores de riesgo.

#### 4.9 Escala de valoración de riesgo de Thomas Seif.

Valores	Caries Clínicas	Restauración en boca	Uso de Agentes fluorados	Ingesta de carbohidratos	Higiene Bucal	Motivación del Paciente	
						Primera Cita	Citas control
<b>0</b>	No se observa caries dental ni imágenes compatibles con lesiones cariosas	No se observan restauraciones de ningún tipo	Uso diario de pastas o enjuagues fluorados	No ingiere azúcares o carbohidratos entre las comidas en ninguna de sus formas	Libre de placa	Muy interesado, pregunta y participa.	Retorna a su cita. Sigue todas las instrucciones.
<b>1</b>	Lesiones blancas incipientes, clínica o radiográficamente	Se observan restauraciones en general en buen estado (anatomía, adaptación, superficie)	Uso frecuente de pastas o enjuagues fluorados	Ingestión esporádica de azúcares o carbohidratos entre las comidas, en alguna de sus formas	Placa en tercio gingival	Interesado escucha las explicaciones	Buena. Retorna a las citas. Sigue casi todas las recomendaciones.
<b>2</b>	Mayor número de lesiones cavitadas clínicamente o de lesiones pasando el límite amelodentinario radiográficamente	Se observan restauraciones de algunas de ellas en buen estado, otras regulares	Uso a veces de pastas o enjuagues fluorados.	Ingesta una o dos veces al día de azúcares o carbohidratos entre las comidas, en alguna de sus formas	Placa hasta el tercio medio	Escucha y muestra algún tipo de dudas	Regular. Retorna a la mitad de sus citas. Sigue menos de la mitad de las indicaciones
<b>3</b>	Se observan clínica o radiográficamente cualquier número de lesiones francas	Se observan restauraciones en regular estado, otras en mal estado	No utiliza pastas o enjuagues fluorados	Ingesta dos o más veces al día de azúcares o carbohidratos entre las comidas, en alguna de sus formas	Placa hasta el tercio incisal u oclusal	No presta atención. No muestra responsabilidad hacia su enfermedad	Mala. No asiste a sus citas control. No sigue las indicaciones

Fuente: Seif Tomas. Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la Caries Dental. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. 1997. 1era Edición. Caracas. Venezuela.

Cada parámetro de dicha escala contiene una serie de criterios a los cuales se les asigna una valoración de 0 a 3 que se corresponde con los niveles de riesgo ya mencionados, para clasificar al paciente en alguno de estos niveles, se suma el resultado obtenido en cada parámetro y luego se divide la cifra resultante entre el número de parámetros estudiado.

## **5. MARCO DE REFERENCIA**

## MARCO DE REFERENCIA

Las prevalencia en las manifestaciones bucales encontradas por Bittencourt es la siguiente, se encontró un promedio de CPOD de 2.16 en niños con leucemia; por otra parte, reportó índices de inflamación gingival con acumulación de placa bacteriana en todo el grupo de pacientes con leucemia.

Silva encontró que las manifestaciones orales de la leucemia linfoblástica aguda se caracterizan por mucositis.

(Ponce, 2010) encontró en pacientes con leucemia linfoblástica aguda una prevalencia del 80% de caries y presencia de mucositis en un 38 % ,un 6.12% de candidiasis , gingivitis en un 44%, siendo el sexo femenino con la mayor presencia de gingivitis.

(Ivan, 2009) Encontró que la mayoría de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentaban inflamación gingival, afectando su calidad de vida oral

(Fernandez, 2005) Considera que la inmunosupresión produce infecciones entre las cuales se encuentran la candidiasis y gingivitis y se incrementa durante la radioterapia.

(Azher, 2013) En su estudio reportó un 18% de pacientes con mucositis sin importar la fase de tratamiento, encontró un promedio de CPO de 1.60.

(Venkataraghaven, 2014) Encontró un promedio de CPO de 2.30 en pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

(Nasim, 2007) Encontró un promedio de CPO 2.8 en pacientes con leucemia linfoblástica aguda, reportó con un 55.6 % inflamación gingival moderada, con un 67% de presencia de mucositis.

(Elbek, 2007) Encontró un promedio de CPO de 3.1 en pacientes con leucemia linfoblástica aguda antes de la quimioterapia, siendo que después de la quimioterapia fue de 3.8.

(Luis-Jesika, 2014) Reportó que los pacientes con leucemia linfoblástica aguda en el año 2007 presentaron mucositis en promedio de 83.3 % siendo que en el 2011 disminuyó en un 81.3%.

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se estudiaron 31 pacientes que presentaron leucemia linfoblástica aguda de entre 0 y 16 años de edad que acudieron a la consulta del área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en el periodo de Marzo a Diciembre 2014. Se inició el estudio entregando una hoja de consentimiento informado en donde se les explicaban las intenciones del estudio, este fue firmado por los padres de los pacientes que participaron, posteriormente se recolectaron los datos más relevantes de la enfermedad y terminando con el llenado del odontograma, así como observaciones de tejidos blandos y lengua.

El modelo estadístico analítico del presente proyecto consistió en la descripción de tablas de frecuencias y porcentajes de cada una de las variables contempladas en el estudio. Por considerarse un estudio de prevalencia, el presente estudio no cuenta con un análisis estadístico establecido

### **6.1 Criterios de selección**

#### **6.1.1 Los criterios de inclusión fueron:**

Niños de entre 0 a 16 años de edad que presenten leucemia linfoblástica aguda

#### **6.1.2 Los criterios de exclusión fueron:**

Niños que no se pueda recabar los datos o con incapacidad de realizarse el examen clínico

#### **6.1.3 Los criterios de eliminación fueron:**

Inconformidad de los padres en alguna etapa del estudio

## 6.2 Variables

### 6.2.1 Independientes

- Edad
- Género
- Etapa de la enfermedad (Inducción, remisión, mantenimiento)

### 6.2.2 Dependientes

- Índice de caries de Thomas Seif
- CPOD
- Mucositis
- Gingivitis
- Candidiasis

## **7. RESULTADOS**

## RESULTADOS

**Tabla I.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

	<b>Mucositis Oral</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Presente</b>	2	6.4%
<b>Ausente</b>	29	93.6%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación directa.

### **Descripción:**

La mucositis oral fue encontrada en un 6.4% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda el otro 93.6 % se encontraba sin esta manifestación oral.

**Tabla II.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan candidiasis oral.

	<b>Candidiasis Oral</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Presente</b>	1	3%
<b>Ausente</b>	30	97%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación directa.

**Descripción:**

Presentaron candidiasis solo el 3% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

**Tabla III.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan gingivitis.

Genero	Gingivitis			
	Presente		Ausente	
	No.	%	No.	%
Femenino	8	26%	10	32%
Masculino	10	32%	3	10%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>58%</b>	<b>13</b>	<b>42%</b>

**Fuente:** Observación directa.

**Descripción:**

En la tabla 3 se encontró que el 58% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentaron gingivitis siendo 26% pacientes femeninos y el 32% pacientes masculinos.

**Tabla IV.** Correlación del CPOD con género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral

<b>Genero</b>	<b>CPOD</b>
Femenino	4.33
Masculino	6.38
Promedio total	<b>5.3</b>

**Fuente:** Observación directa.

**Descripción:**

El índice de piezas cariadas, perdidas y obturadas tuvo un promedio total de 5.3, siendo el 6.38 en pacientes del género masculino y el 4.33 para el sexo femenino.

**Tabla V.** Riesgo de caries Thomas Seif en correlación con edad de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

		Riesgo de caries Thomas Seif			
		1	2	3	
<b>Edad</b>	2	1	0	0	1
	3	1	0	0	1
	4	3	2	0	5
	5	1	4	0	5
	6	3	3	1	7
	7	2	0	0	2
	8	1	0	0	1
	9	2	0	0	2
	10	0	1	0	1
	11	1	0	0	1
	12	1	0	0	1
	13	1	0	0	1
	15	1	1	0	2
	16	1	0	0	1
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

**Fuente:** Observación directa.

$\chi^2=16.67, p=0.919$

**Descripción:**

No existe relación significativa entre la edad y el riesgo de caries en pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

**Tabla VI.** Comparación del CPOD y el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

		Riesgo de caries Thomas Seif			Total
		1	2	3	
<b>CPOD</b>	0	8	1	0	9
	1	1	2	0	3
	2	1	1	0	2
	3	2	1	0	3
	4	3	4	1	8
	5	1	0	0	1
	7	1	1	0	2
	8	2	0	0	2
	12	0	1	0	1
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

**Fuente:** Observación directa

$\chi^2=11.84, p=0.755$

**Descripción:**

Los pacientes que presentan un CPOD de 4 son los únicos que presentan los 3 estadios de riesgo de caries de Thomas Seif.

**Tabla VII.** Comparación del riesgo de caries de Thomas Seif con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

		Riesgo de caries Thomas Seif			Total
		Riesgo Bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	
Género	F	7	5	1	13
	M	12	6	0	18
Total		19	11	1	31

**Fuente:** Observación directa.

$\chi^2=1.64, p=0.440$

**Descripción:**

La población estudiada fue de 31 pacientes en donde 13 eran de género femenino y 18 de género masculino, sin importar en qué etapa del tratamiento se encontraban.

De los 13 femeninos solo 1 paciente presentaba riesgo de caries alto, por lo contrario la gran mayoría se encuentran con un riesgo bajo (19 pacientes).

**Tabla VII.** Riesgo de la enfermedad en relación con el riesgo de caries Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

		Riesgo de caries Thomas Seif			Total
		1	2	3	
Riesgo de la enfermedad	Alto	8	5	0	13
	Habitual	11	6	1	18
Total		19	11	1	31

**Fuente:** Observación directa

$\chi^2=0.778$ ,  $p=0.678$

**Descripción:**

Los pacientes que se encuentran en un riesgo habitual de la enfermedad presentan un riesgo de caries bajo y los pacientes que se encuentran en un riesgo alto de la enfermedad presentan un riesgo moderado, a pesar de que no existe una relación entre el riesgo de la enfermedad y el riesgo de caries.

**Tabla IX.** Etapa de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en relación con el riesgo de caries Thomas Seif de los pacientes que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

		Riesgo de caries Thomas Seif			Total
		1	2	3	
Etapa de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda	Consolidación	1	2	0	3
	Inducción	9	3	0	12
	Mantenimiento	9	6	1	16
Total		19	11	1	31

**Fuente:** Observación directa

$\chi^2=2.96, p=0.563$

**Descripción:**

Los Pacientes que se encuentran en inducción y mantenimiento presentan un riesgo bajo y moderado de caries, no existe relación entre la etapa del tratamiento de leucemia y el riesgo de caries.

## **8. DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

La leucemia linfoblástica aguda es la forma más común de cancer en los niños, siendo que el tratamiento que necesitan de quimioterapias es en gran parte el responsable de que existan complicaciones graves en boca como la gingivitis, mucositis, candidiasis, e incluso aumento en el índice de caries.

Es por eso que en este trabajo de investigación enfocamos el interés para determinar la prevalencia de estas manifestaciones orales.

Existe poca información reportada en nuestro país relacionada a este tema en particular, sin embargo en otros países han encontrado investigaciones relacionadas.

Las prevalencia en las manifestaciones bucales reportadas por Bittencourt es la siguiente, encontró un promedio de CPOD de 2.16 en niños con leucemia; En el presente estudio, se encontró un promedio de CPO de 5.1 que se encuentra muy por arriba de lo que se reportó en el estudio de Bittencourt; Por otra parte encontró índices de inflamación gingival con acumulación de placa bacteriana en todo el grupo de pacientes con leucemia, coincidiendo que los pacientes presentan inflamación gingival en un 64% de nuestro estudio.

ESilva encontró que las manifestaciones orales de la leucemia linfoblástica aguda se caracterizan principalmente por mucositis oral, sin embargo en la presente investigación de los 31 pacientes con leucemia linfoblástica aguda estudiados solo 2 pacientes presentaban mucositis oral.

(Elena, 2010) Encontró en pacientes con leucemia linfoblástica aguda una prevalencia de caries del 80%, coincidiendo con nuestro estudio en la alta prevalencia de caries encontrada en los pacientes; También informo de la presencia de mucositis en un 38% , sin embargo en nuestra muestra solo se encontró esta manifestación en el 2 % de la población estudiada; Un 6.12% de candidiasis fue reportada contrastando con el 3% de prevalencia en este estudio con una diferencia muy por debajo del porcentaje reportado por Elena en 2010.

La gingivitis fue encontrada en un 44%, siendo el sexo femenino con la mayor presencia de gingivitis a diferencia de la presente investigación en donde se encontró una mayor prevalencia en el género masculino con un 32%.

(Ivan, 2009) Encontró que la mayoría de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentaban inflamación gingival, y esto afectaba su calidad de vida oral, coincidiendo con nuestro estudio en donde la prevalencia de gingivitis encontrada en los 31 pacientes estudiados fue del 58%.

(Azher, 2013) En su estudio reportó un 18% de pacientes que presentaban mucositis oral, sin importar la fase de tratamiento en la que se encontraba cada paciente, por el contrario en nuestro estudio solo el 2% presentaba dicha manifestación, porcentaje muy por debajo a la reportada por Azher.

El promedio reportado de CPOD fue de 1.60 contrastando con lo encontrado en este estudio que fue de 5.1, muy por arriba de lo reportado en dicho estudio.

(Venkataraghaven, 2014) Encontró un promedio de CPOD de 2.30 en pacientes con leucemia linfoblástica aguda, (Nasim, 2007) Reportó un promedio de CPOD 2.8 en pacientes con leucemia linfoblástica aguda, (Elbek, 2007) un promedio de 3.1 de CPOD en los mismos pacientes, todos estos muy por debajo del promedio encontrado en la presente investigación de 5.1

(Nasim, 2007) En pacientes con leucemia linfoblástica aguda, reportó con un 55.6 % de inflamación gingival moderada, coincidiendo con un 58% presente en la población estudiada en esta investigación.

(Nasim, 2007) Reportó también un 67% de presencia de mucositis oral (Luis-Jesika, 2014) reportaron un 81.3 %, muy por encima de lo encontrado en la presente investigación con un 2%.de mucositis oral en pacientes con leucemia linfoblástica aguda

## **9. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

1. No se encontró una relación entre la etapa de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda y el riesgo de caries según Thomas Seif.
2. Los pacientes con leucemia que asisten a la consulta de hematología del Hospital Universitario José Eleuterio González presentan índice de caries CPOD moderado.
3. La manifestación oral encontrada con mayor frecuencia en pacientes con leucemia linfoblástica aguda fue gingivitis, sin importar en qué etapa de tratamiento de la enfermedad se encontraba.

## **10. RECOMENDACIONES**

## **RECOMENDACIONES**

1.- Establecer un programa para acrecentar las medidas preventivas orales en pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

2.-Establecer un programa para disminuir el riesgo de incidencia de caries.

3.- Realizar sesiones informativas a los padres de los pacientes sobre las manifestaciones orales que pueden llegar a presentar sus hijos y cuál sería el tratamiento.

4.- Realizar un programa restaurativo y de mantenimiento de las manifestaciones orales y del riesgo de caries en los pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, J.. (2002). Candidiasis orales. *Revista Iberoamericana de Micología*, 19, pp. 17-21.
2. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2015*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2015.
3. Amitay, E., & Keinan-Boker, L. . (2015, Junio). Breastfeeding and Childhood Leukemia Incidence: A Meta-analysis and Systematic Review. *JAMA Pediatr.*, 6, p. 169.
4. Ang, D.,Fan, G., Traer, E., Kovacsovics,T., Leeborg, N., Loriaux, M., Warrick, A.,Beadling,C.,Olson, S., Gatter, K., Braziel, R., Corless, C.,Press, R., & Dunlap, J. . (2013). Utility of Multiplex Mutation Analysis in the Diagnosis of Chronic Myelomonocytic Leukemia. *J Leuk* , 1, pp 2-5.
5. Angust, P. D. (2011). gingival inflammation and platelet count in patients with leukemia: preliminary results. *Braz Oral Res.*, 544-549.
6. Aronovich, S., & Connolly, T.. (2008, Abril). Pericoronitis as an initial manifestation of acute lymphoblastic leukemia: a case report.. *J Oral Maxillofac Surg.*, 4, pp. 804-808.
7. Bittencourt de Almeida, P., & Silva, N.. (2013, Junio). Prevalência de Neoplasias, Cárie e Gengivite em Pacientes Oncológicos Pediátricos no Município de Belém, Pará. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa*. 2, pp. 141-146.

8. Cabrerizo, C., & Oñate, R.. (2005, Febrero). Aspectos odontoestomatológicos en oncología infantil. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 10, pp.41-47.
9. Çubukçu, C.,& Meral, A.. (2007). Caries Experience of Leukemic Children During Intensive Course of Chemotherapy. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 32, pp.155-158.
10. Ching-Ho, P., & Evans, E. . (2008, Agosto). Acute Lymphoblastic Leukemia. *The new England journal of medicine*, 339, pp. 605-615.
11. Elena, P. T. (2010). Oral Manifestations in pediatric patients receiving chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia. *J. Clin Pediatr Dent*, 275-280.
12. Elbek, C. (2007). Caries Experience of leukemic children during intensive course of chemotherapy. *J Clin Pediatr dent*, 155-158.
13. Escriba, L.. (2014, Diciembre). Mucositis bucal en niños con Leucemia Linfoblástica Aguda que reciben Quimioterapia en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima-Perú. *Odontol Pediatr*, 13, pp. 104-110.
14. Fatahzadeh, M., & Krakow, A.. (2008, Septiembre). Manifestation of acute monocytic leukemia in the oral cavity: a case report.. *Spec Care Dentist.*, 5, pp. 190-194.
15. Fernandez, M.,Rodriguez, K., Milone, M., &Rocha,J., . (2005, Abril). Oral manifestations during chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia: A case report. *QUINTESENCE INTERNATIONAL*, 36, pp. 307- 313.

16. García, M., & Badell, I. (2012). Leucemia en la infancia: signos de alerta. *An Pediatr Contin*, 10, pp 1-7.
17. Gleeson, P.. (2002, Junio). Spontaneous gingival haemorrhage: case report.. *Aust Dent J.*, 2, pp.174-175
18. Her, U. (2013). Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Indian journal of dental research*, 220-230.
19. Lopes, A., Cortes, J., Guzman M., Alvarado, T., Queiroz, F., Tiraboschi, I., Echevarría, I., Sifuentes, J.,Thompson, L.,& Nucci, M.. (2013, Septiembre). Recomendaciones para el diagnóstico de la candidemia en América Latina. *Revista Iberoamericana de Micología*, 30, pp 150-157.
20. Luis-Jesika. (2014). mucositis bucal en niños con leucemia linfoblástica aguda que reciben quimioterapia en el hospital edgardo regagliati martinis, lima peru. *Odontol pediatr* , 104-109.
21. Melchior, P., Milbradt, D., Heitor, C., & Zanini, K., . (2011, Noviembre 23). Gingival inflammation and platelet count in patients with leukemia: preliminary results. *Braz Oral Res.*, 6, pp. 544- 548.
22. Monica, F. G. (2005). Oral manifestation during chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia: a case report. *Quintessence international*, 307- 313.
23. Nasim, V., Rajmohan, Y., & Hegde, A.. (2007). Dental Health Status in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *The Journal of Pediatric Dentistry*, 31, pp. 212-215.

24. Ortiz, C.. (2013, Marzo). Notas sobre la historia de la leucemia. *Patología Revista latinoamericana*, 51, pp. 58-69.
25. Ponce, E., Ruíz, M., Hernández, F., & Pozos, A.,. (2010, Marzo). Oral Manifestations in Pediatric Patients Receiving Chemotherapy for Acute Lymphoblastic Leukemia. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 34, pp. 275- 280.
26. Shamimul, H., Nabeel, I., & Bhaskar, R.. (2015, Abril). Leukemic gingival enlargement: Report of a rare case with review of literature. *International journal of applied basic medical research*, 5, pp. 117-123.
27. Silva, B., Siqueira, C., Castro, P., Araújo, S., & Volpato, L.. (2012, Junio). Oral manifestations leading to the diagnosis of acute lymphoblastic leukemia in a young girl. *Jouranl of indian society of pedodontics and preventive dentistry .*, 30, pp. 166-168.
28. Smith, M., Seibel, N., Altekruise, S., Ries, L., Melbert, D., O'Leary, M., Smith, F., & Reaman, G.. (2010, Mayo 20). Outcomes for children and adolescents with cancer: challenges for the twenty-first century. *J Clin Oncol*, 15, pp. 20-28.
29. Telemh, I. (2009). How to recognize acute leukemia in dental practice. *Acta Stomatologica naissi*, 883-887.
30. Tijanić, I., Miodrag, V., Nenad, G., Miloš, O.,& Lana, M. (2009, Junio). How to recognize acute leukemia in dental practice. *Acta S tomatologica Naissi.*, 25, pp. 883-887.

31. Umme, A., & Natasha, S.. (2013, Septiembre 20). Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Indian Journal of Dental Research*, 4, pp. 24- 28.
32. Venegas, P., & Rivera, J.. (2004, Septiembre). Estudios citogenéticos en niños con Leucemia Linfocítica Aguda-B en Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 52, pp. 551-558.
33. Venkataraghavan, K.,Majithia, U.,Choudhary,P., Trivedi, K.,& Shah, S.. (2014, Septiembre). Relationship between Oral Health Status and Hematological Values in Pediatric Leukemic Patients: An Evaluative Survey. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 5, pp. 614- 617.
34. William, C.. (1978). Dental treatment for patients with leukemia. *Quintessence International*, 8, pp. 9-14.
35. Zambrano, O., Rojas, T., Navas, R., Viera, N.,Tirado, D., & Rivera, L.. (Septiembre, 2012). Respuesta inflamatoria gingival en niños y adolescentes con neoplasias linfohematopoyéticas. *Interciencia*, 27, pp. 471-475

## **12. ANEXOS**

## ANEXOS

### 12.1 Consentimiento informado

#### Consentimiento informado

Gracias por participar en nuestro estudio, se llevará acabo de manera observacional en donde en la exploración bucal se utilizará un espejo intraoral estéril, guantes y cubre bocas desechables; el objetivo de este estudio es reportar la prevalencia de las manifestaciones orales y el índice de caries en pacientes infantiles con leucemia.

He leído la información provista en este formulario de consentimiento. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación en este han sido atendidas. Libremente consiento a participar en este estudio de investigación.

Autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

---

Nombre del Participante

---

Firma del Representante Legal

---

Fecha

---

Firma del Investigador Principal

---

Fecha

## 12.2 Hoja de captura de datos

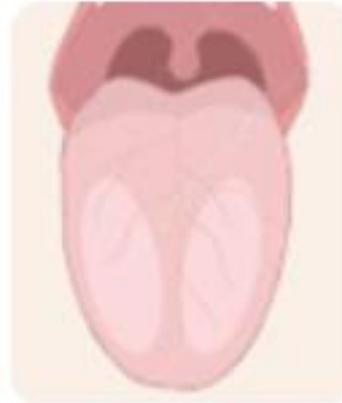
Nombre:

Edad:

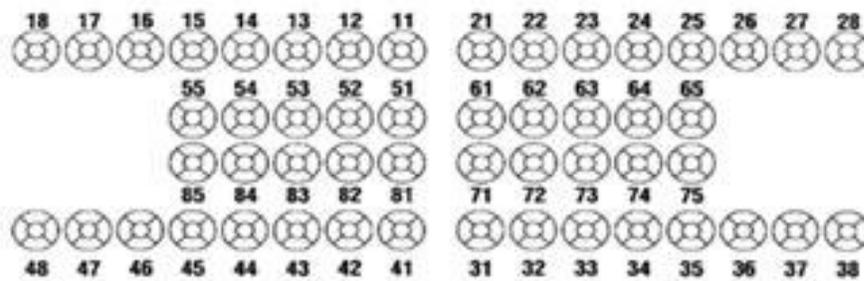
Sexo:

Etapa:

Riesgo:



Gingivitis		Morado
Candidiasis		Rosa
Mucositis		Verde
Otras		Amarillo



CARIADAS	PERDIDAS	OBTURADAS	TOTAL PIEZAS PRESENTES	SANAS	X CPOD

CLASIFICACIÓN RIESGO A CARIES				
Niveles de Riesgo	0	1	2	3
Existencia de caries Clínica y Hx				
Presencia de Restauraciones				
Utilización de Agentes fluorados				
Ingesta de carbohidratos				
Higiene Bucal				
Motivación				
Total de Resultados de Parámetros				
Nivel de Riesgo: $\longrightarrow$				
6				

Observaciones:

C.D. Gabriela Amalinda Campos

12.3 Parámetros de riesgo y escala de la medición de Thomas Seif

<b>Evidencia de Caries Clínica y Radiográfica</b>	<b>0:</b> Sin Evidencia Clínica ni Rx de caries ( Ni mancha Blanca)
	<b>1:</b> Lesiones Blancas / Rx. Lesión en esmalte
	<b>2:</b> Lesiones Cavitadas / Rx. Lesión en 1/3 más externo de dentina
	<b>3:</b> Lesiones Francas en Dentina / Rx. Lesión en 1/3 medio y pulpar
<b>Presencia de Restauraciones en Boca</b>	<b>0:</b> No hay restauraciones en Boca
	<b>1:</b> Mayoría de Restauraciones en buen estado
	<b>2:</b> Mayoría de Restauraciones en estado regular
	<b>3:</b> Mayoría de Restauraciones en mal estado
<b>Utilización de Agentes Fluorados</b>	<b>0:</b> Pastas y enjuagues fluorados a diario. 2 Topificación de flúor / año
	<b>1:</b> Pastas y enjuagues fluorados con frecuencia. 1 Topificación de flúor /año
	<b>2:</b> Pastas y enjuagues fluorados veces. No recibe Topificaciones de flúor
	<b>3:</b> No Utiliza Pastas y enjuagues fluorados.
<b>Ingesta de Carbohidratos</b>	<b>0:</b> No Ingiere azucares o carbohidratos entre comidas

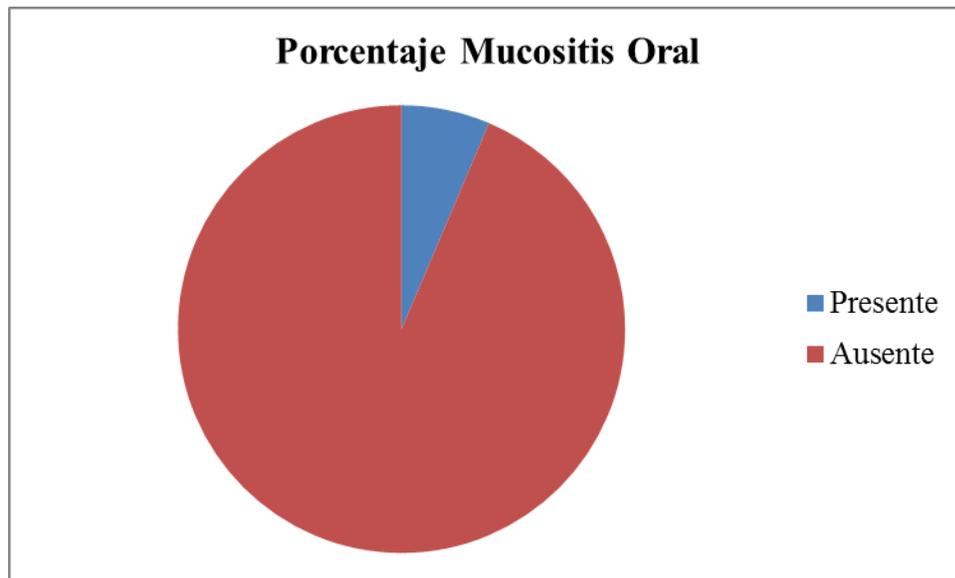
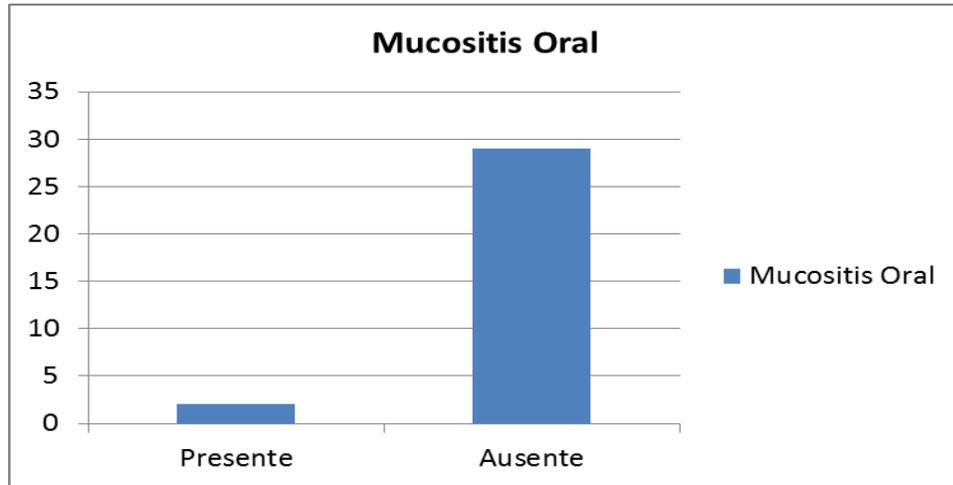
	<b>1:</b> Ingiere azucares o carbohidratos entre comidas em forma esporádica
	<b>2:</b> Ingiere azucares o carbohidratos entre comidas 1-2 veces al día
	<b>3:</b> Ingiere azucares o carbohidratos entre comidas mas de 2 veces al día
<b>Higiene Bucal</b>	<b>0:</b> Libre de Placa
	<b>1:</b> Placa en 1/3 cervical
	<b>2:</b> Placa hasta 1/3 medio
	<b>3:</b> Placa hasta 1/3 oclusal o incisal
<b>Motivación</b>	<b>0:</b> Excelente
	<b>1:</b> Buena
	<b>2:</b> Regular
	<b>3:</b> Mala

#### 12.4 Clasificación del paciente según el riesgo de caries de Thomas Seif

<b>NIVELES DE RIESGO</b>	
<b>Nivel 0</b>	Paciente fuera de Riesgo
<b>Nivel 1</b>	Paciente de bajo riesgo
<b>Nivel 2</b>	Paciente de Moderado Riesgo
<b>Nivel 3</b>	Paciente de Alto Riesgo

## **11 GRÁFICAS**

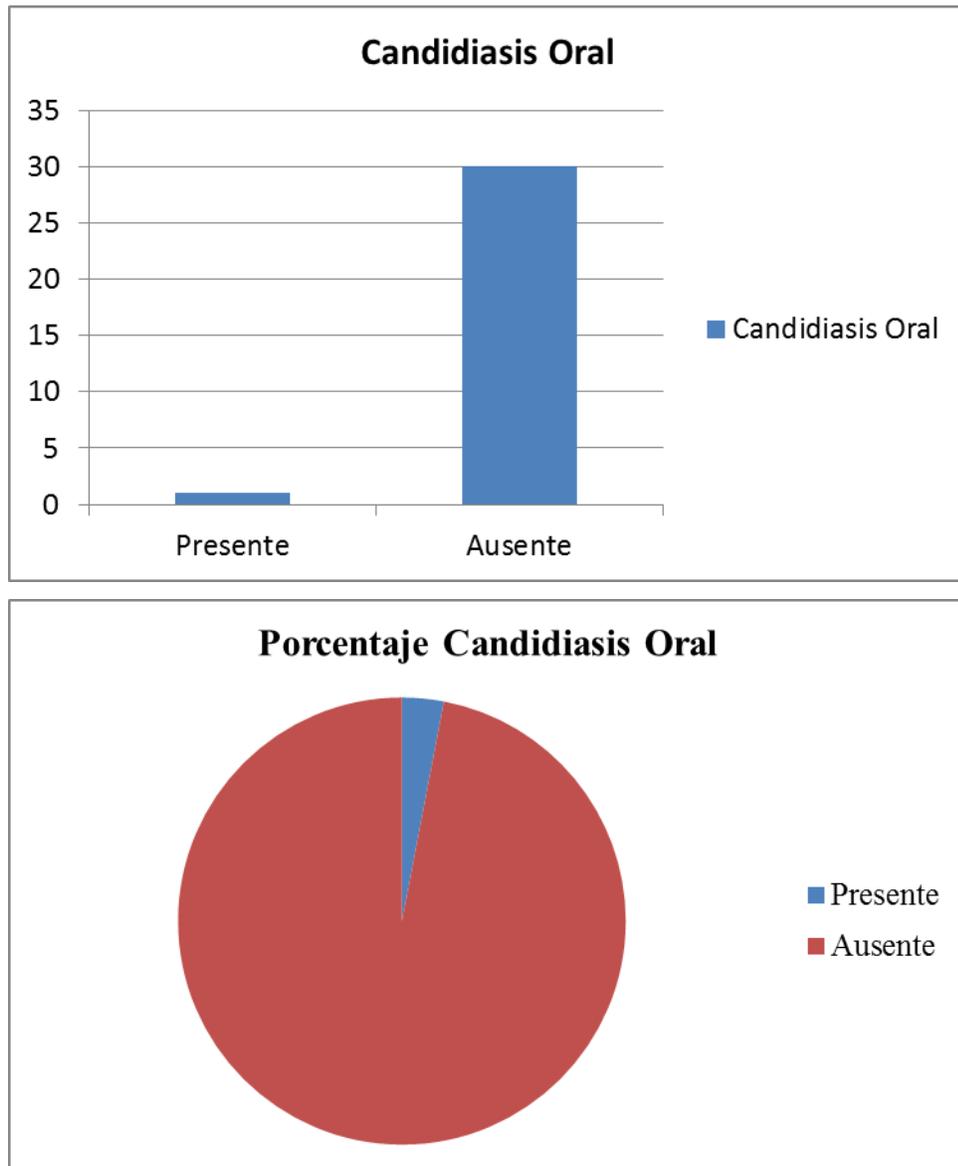
**Grafica A.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

La mucositis oral fue encontrada en un 6.4% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda el otro 93.6 % se encontraba sin esta manifestación oral.

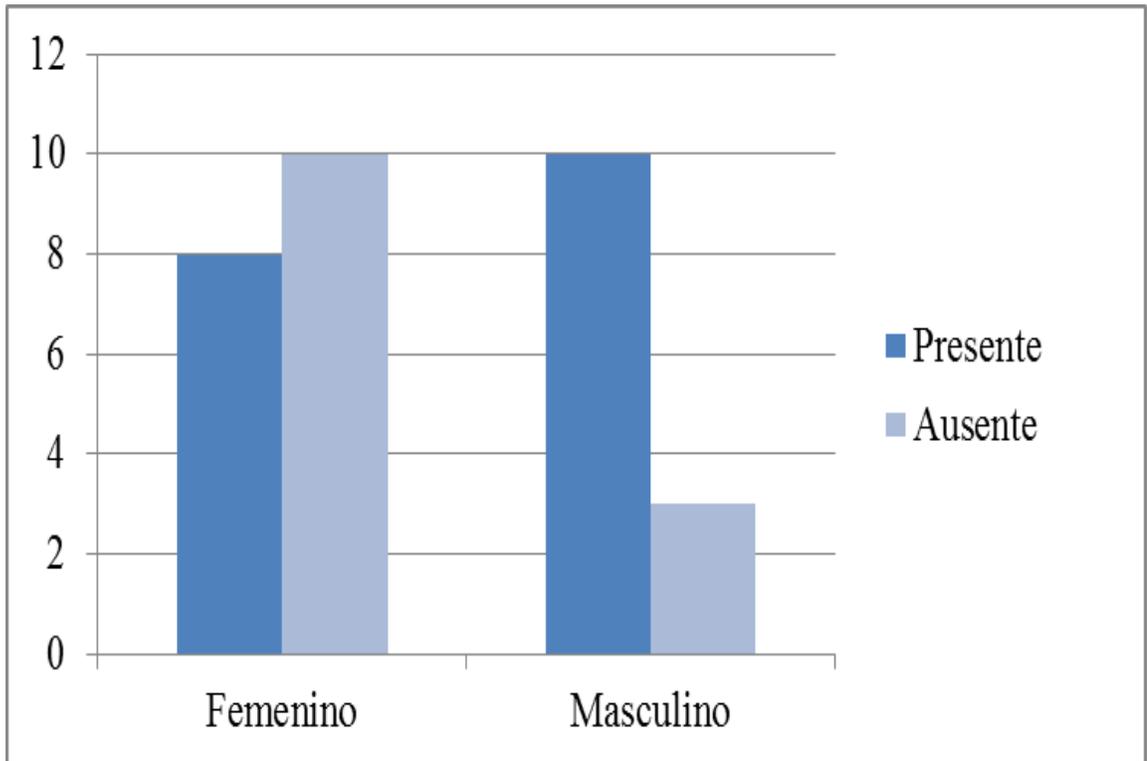
**Grafica B.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan Candidiasis Oral.



**Descripción:**

Presentaron candidiasis solo el 3% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

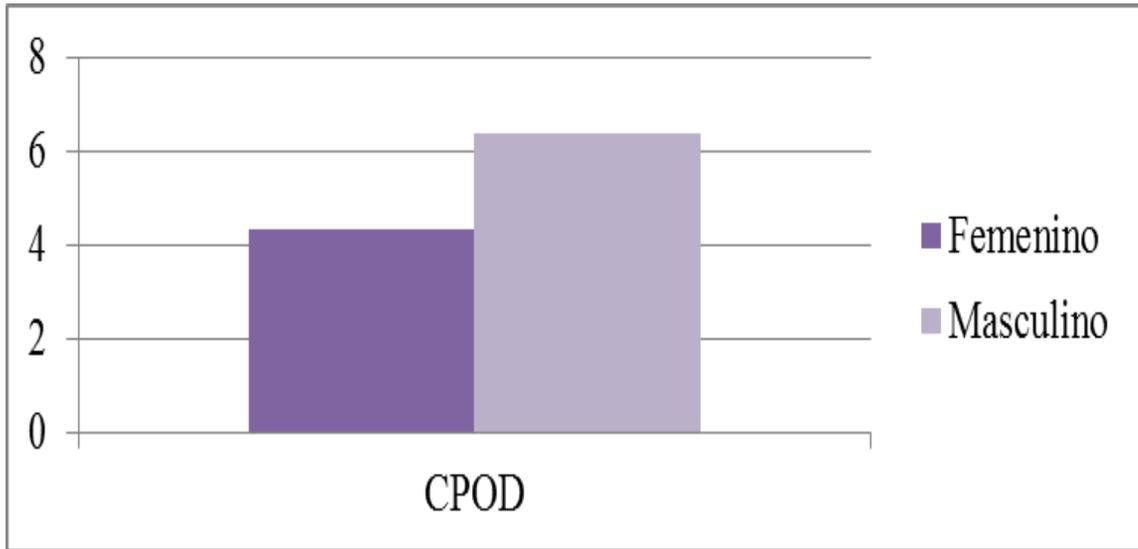
**Gráfica C.** Pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan gingivitis.



**Descripción:**

En la tabla 3 se encontró que el 58% de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentaron gingivitis siendo 26% pacientes femeninos y el 32% pacientes masculinos.

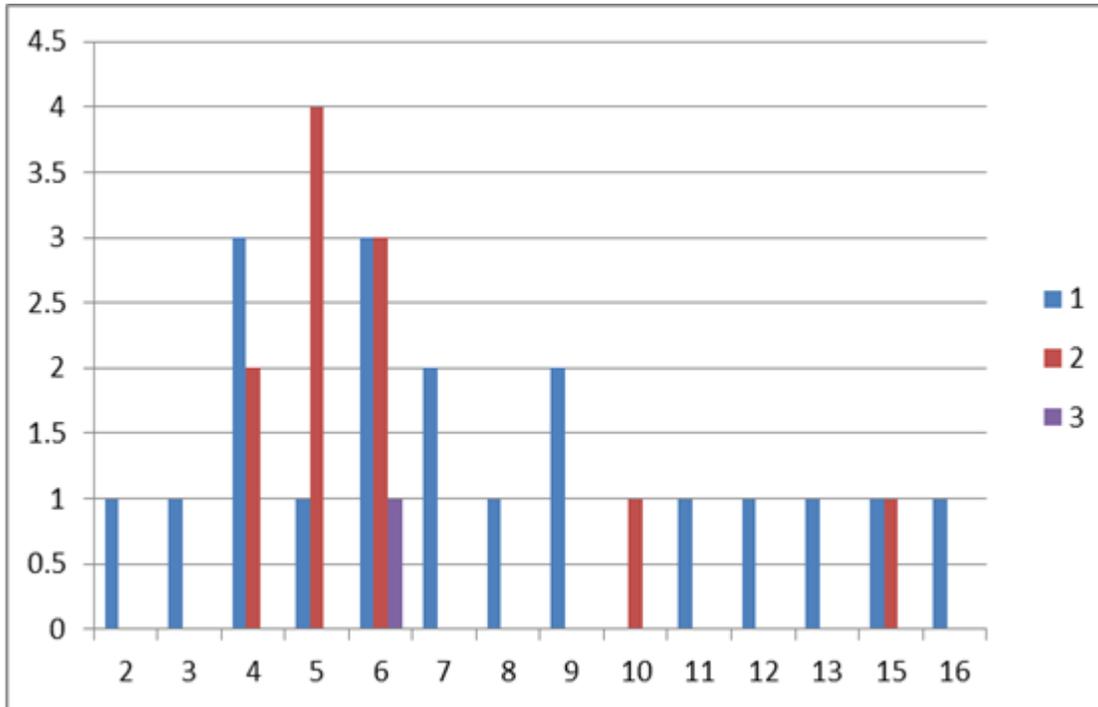
**Grafica D.** Correlación del CPOD con género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

El índice de piezas cariadas, perdidas y obturadas tuvo un promedio total de 5.3, siendo el 6.38 en pacientes del género masculino y el 4.33 para el sexo femenino.

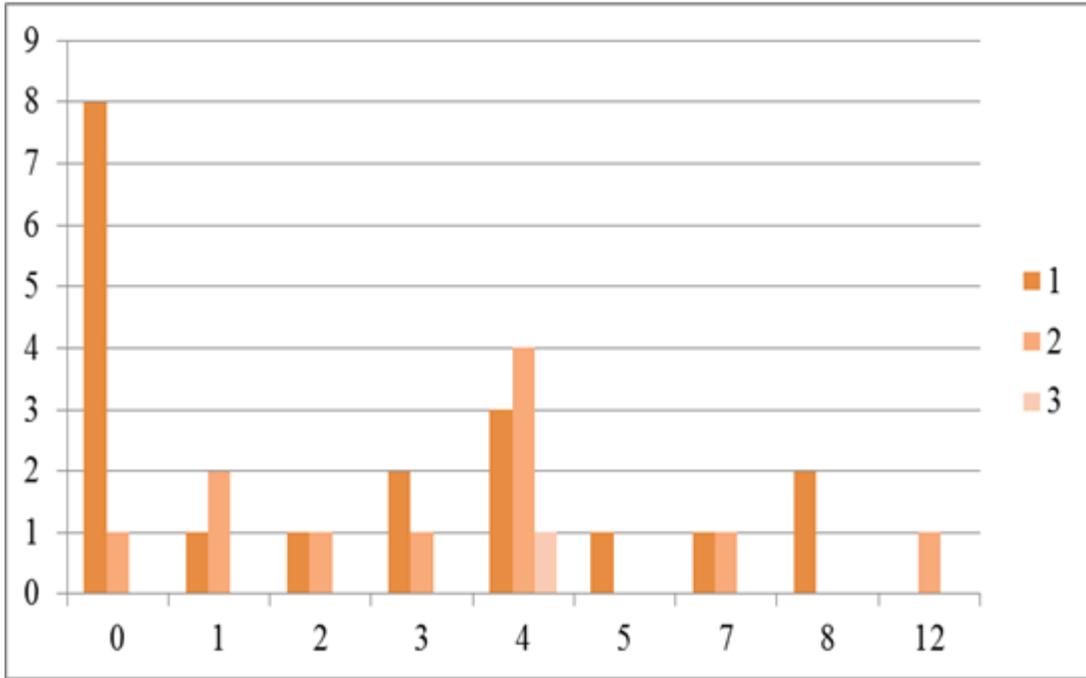
**Grafica E.** Riesgo de caries Thomas Seif en correlación con edad de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

No existe relación significativa entre la edad y el riesgo de caries en pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

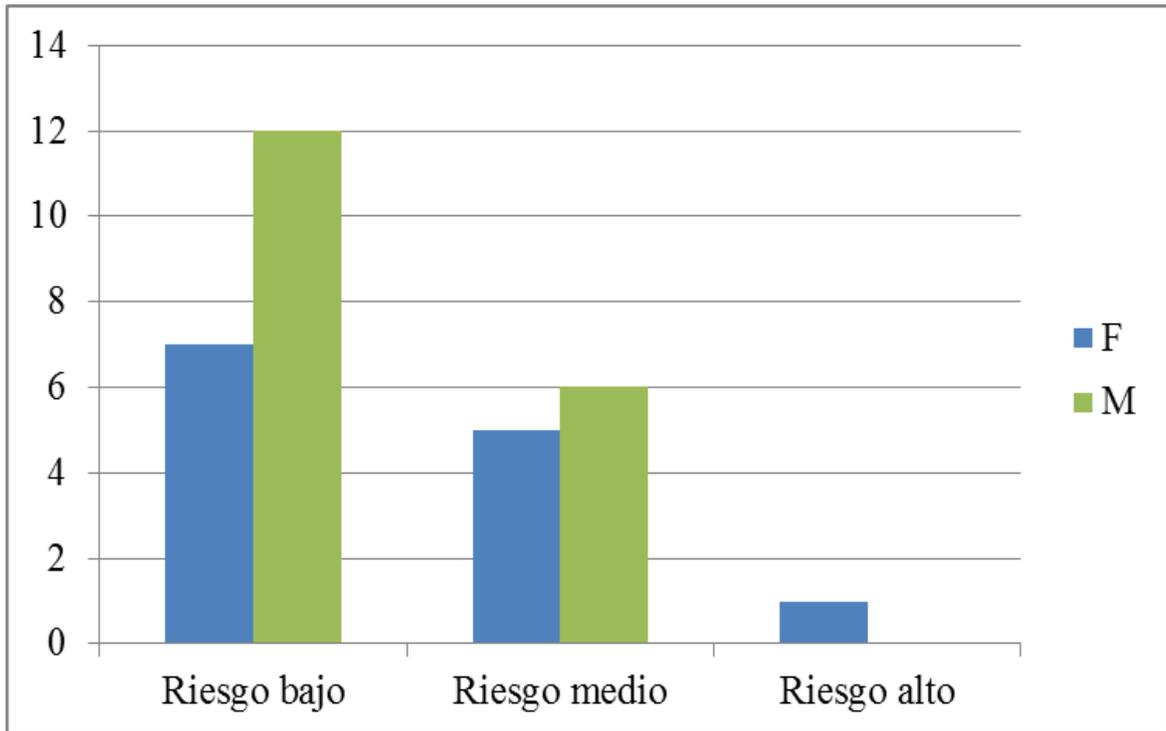
**Grafica E.** Comparación del CPOD y el riesgo de caries de Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

Los pacientes que presentan un CPOD de 4 son los únicos que presentan los 3 estadios de riesgo de caries de Thomas Seif.

**Grafica F.** Comparación del riesgo de caries de Thomas Seif con el género de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.

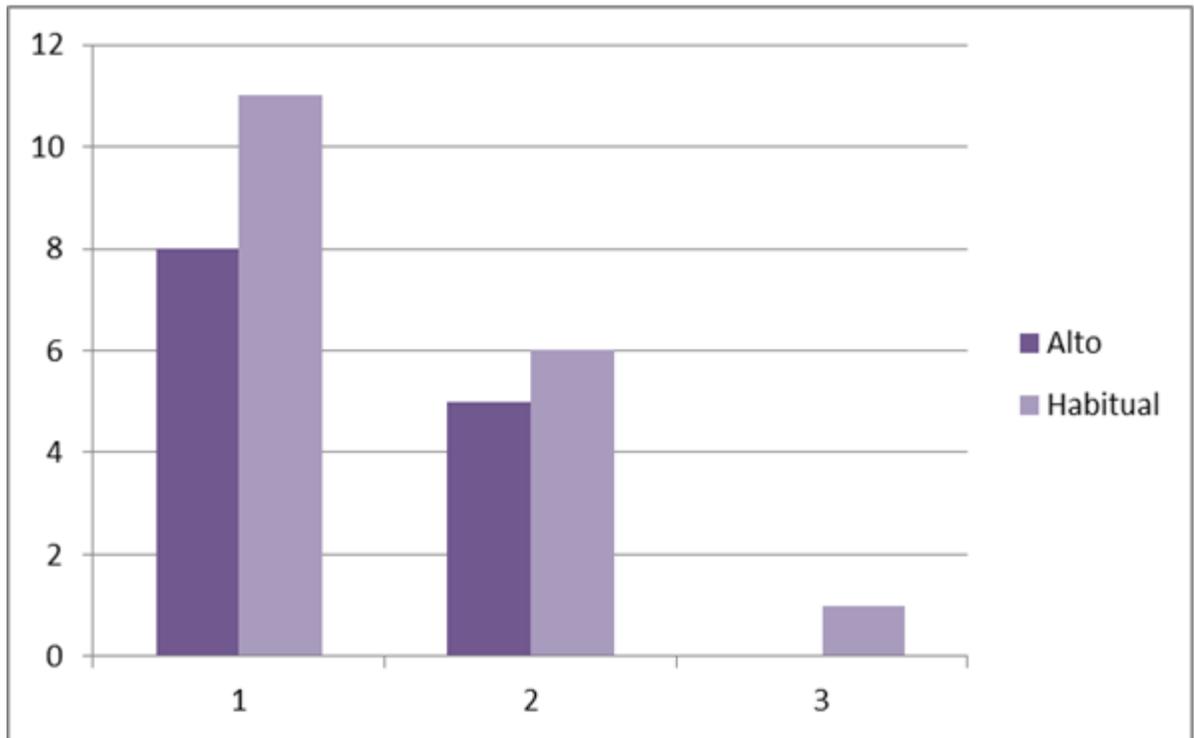


**Descripción:**

La población estudiada fue de 31 pacientes en donde 13 eran de género femenino y 18 de género masculino, sin importar en qué etapa del tratamiento se encontraban.

De los 13 femeninos solo 1 paciente presentaba riesgo de caries alto, por lo contrario la gran mayoría se encuentran con un riesgo bajo (19 pacientes).

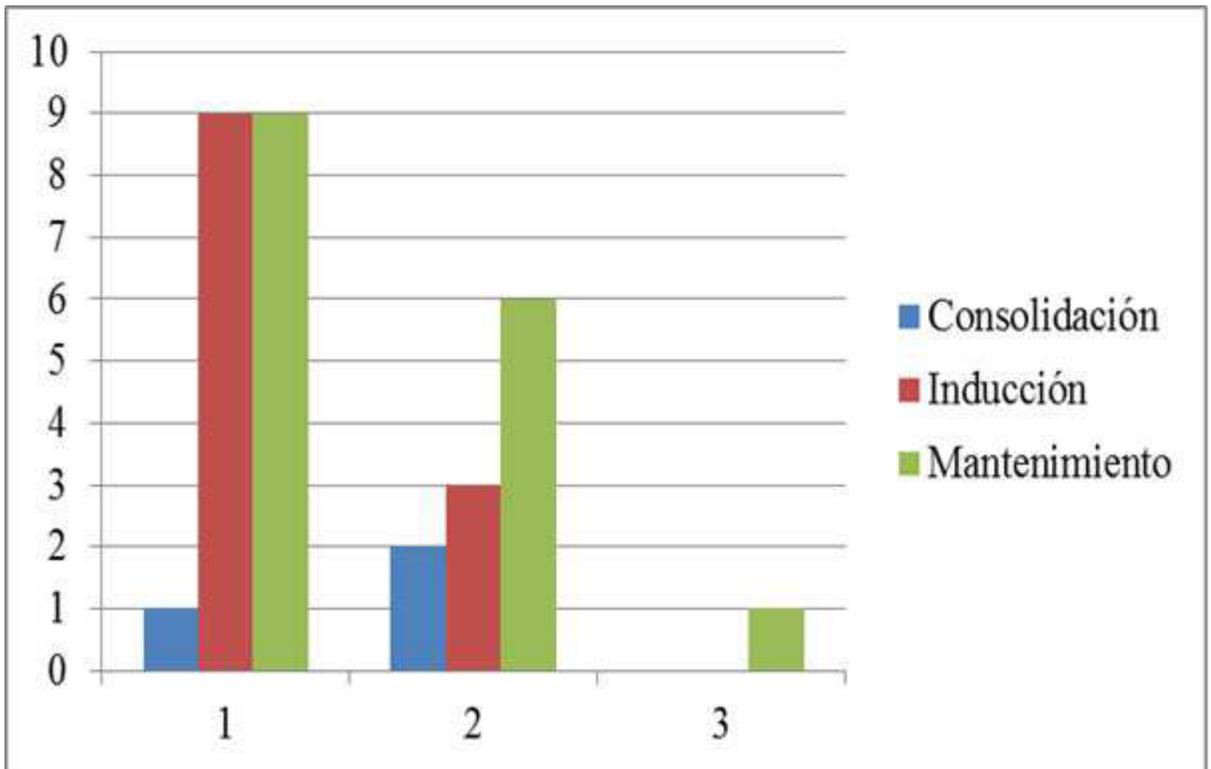
**Grafica G.** Riesgo de la enfermedad en relación con el riesgo de caries Thomas Seif de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

Los pacientes que se encuentran en un riesgo habitual de la enfermedad presentan un riesgo de caries bajo y los pacientes que se encuentran en un riesgo alto de la enfermedad presentan un riesgo moderado, a pesar de que no existe una relación entre el riesgo de la enfermedad y el riesgo de caries.

**Grafica H.** Etapa de tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en relación con el riesgo de caries Thomas Seif de los pacientes que acudieron a la consulta en el área de hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González que presentan mucositis oral.



**Descripción:**

Los Pacientes que se encuentran en inducción y mantenimiento presentan un riesgo bajo y moderado de caries, no existe relación entre la etapa del tratamiento de leucemia y el riesgo de caries.

## **RESUMEN BIOGRÁFICO**

Gabriela Arredondo Campos

Candidato para el Grado de  
Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría

Tesis: “Determinación de indicadores epidemiológicos bucales y riesgo de caries en niños con leucemia linfoblástica aguda”

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

Datos Personales: Nacido en Monterrey Nuevo León, el 15 de mayo de 1989, hija de Alejandro de Jesús Arredondo Mier y Blanca Oralia Campos Flores.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido Cirujano dentista en 2012.

Experiencia Profesional: Consulta Privada desde 2012.