



**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD**

**LICENCIATURA DE ESTOMATOLOGÍA**

**\*MANIFESTACIONES EN LA CAVIDAD BUCAL DE LA ENFERMEDAD DE  
LEUCEMIA AGUDA LINFOBLÁSTICA\***

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL**

**REALIZADO EN CST III MIGUEL HIDALGO**

**KARINA TOLEDANO FOREY**

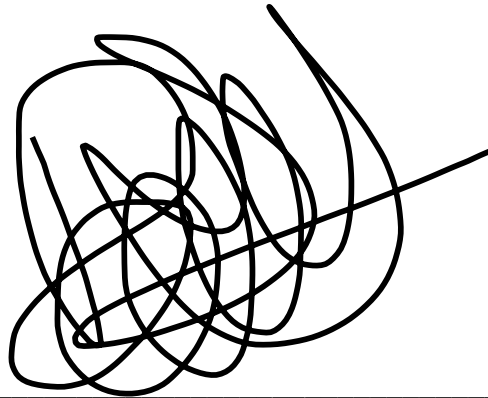
**MATRÍCULA: 2162030517**

**AGOSTO 2020 – JULIO 2021**

**FECHA DE ENTREGA: DICIEMBRE 2021**

**ASESORA INTERNA: CD. ESP. GUADALUPE ROBLES PINTO**

**ASESORA EXTERNA: CD. ESP. LILIANA PONCE MONTIEL**



**ASESOR DEL SERVICIO SOCIAL**  
C.D. ESP. Liliana Ponce Montiel  
(Odontóloga CST III Miguel Hidalgo)

**SERVICIO SOCIAL UAM-XOCHIMILCO**



---

**ASESOR INTERNO**  
**C.D. ESP. Guadalupe Robles Pinto**  
**NÚM. ECONÓMICO 812**

  
Maria Guadalupe Compeán Dávila (Dec 15, 2021 20:44 PST)

---

**COMISIÓN DE SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGÍA**

## RESUMEN DEL INFORME

El servicio social, fue realizado en el Centro de Salud TIII Miguel Hidalgo, ubicado en la alcaldía Tláhuac, en el periodo de Agosto 2020 a Julio 2021; se realizó una investigación de las alteraciones estomatológicas en niños con leucemia linfoblástica aguda; el objetivo fue saber diagnosticar a pacientes pediátricos que padecen la enfermedad de leucemia aguda linfoblástica, así como establecer un protocolo para el adecuado manejo de estos pacientes y determinar las situaciones de emergencia que se puedan presentar; se sabe que esta enfermedad es un cáncer de la edad pediátrica, predisponente en el sexo masculino, en el cual no se conoce la etiología del mismo, pero que hay diferentes teorías e hipótesis, mismas que se abordarán en el trabajo.

El estudio por excelencia es el aspirado de la médula ósea.

En cuanto al abordaje odontológico, se deben conocer síntomas característicos que aparecen en conjunto; como lo son las hemorragias gingivales, palidez en mucosas, petequias en paladar y mucosas, debilidad general, principalmente. Se debe hacer un abordaje rápido y drástico de ser necesario, en conjunto con su médico tratante y coordinar los procedimientos.

Este es un estudio transversal y descriptivo, se realizó una revisión exhaustiva de bases de datos de revistas como la revista cubana, SEPEAP de Madrid, la AMOP, y páginas de internet como scielo, redalyc y medigraphic. Para la parte de la investigación acerca del centro de salud se consultaron fuentes como CONAPO, INEGI, censos para condiciones de vivienda.

Los resultados de la investigación arrojaron que la mejor manera de darle un abordaje adecuado a estos pacientes es por medio de análisis de laboratorio, en conjunto a especialistas neoplásicos y conociendo los síntomas y signos que nos indican esta enfermedad en etapa temprana; en México no se cuenta con los elementos para poder abordar de manera eficiente esta enfermedad, no se cuenta con la infraestructura necesaria y se está quedando atrás en cuanto a protocolos médicos. Es importante que el personal de salud este capacitado para diagnosticar y saber diferenciar esta enfermedad, desde etapas tempranas, y poder instruir a la población.

También se mencionan las actividades realizadas en el servicio social en la plaza asignada, se evalúan los recursos materiales y se hace un análisis en cuanto al servicio que ofrece el centro de salud en el módulo de dental, el cual ofrece una atención de primer nivel.

**Palabras Clave:** Leucemia aguda linfoblástica, aparato estomatológico, odontopediatría, protocolo.

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN GENERAL.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO II INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA DE SERVICIO SOCIAL ASIGNADA.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO IV INFORME NUMÉRICO NARRATIVO.....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO V ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO VI CONCLUSIONES.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN GENERAL

Se realizó una investigación sobre manifestaciones en la cavidad bucal de la enfermedad de leucemia aguda linfoblástica, en pacientes pediátricos.

La leucemia linfoblástica aguda es la segunda causa de mortalidad infantil en México, por lo que este trabajo pretende dejar en claro el abordaje odontológico a pacientes diagnosticados con esta enfermedad o alertar al paciente y tutores en caso de manifestar los síntomas característicos de esta enfermedad, enfocado a la población mexicana. Su etiología es multifactorial, sin embargo, hay mucha predisposición a padecer esta enfermedad cuando se presenta algún síndrome; también es común encontrar traslocaciones cromosómicas.

Para identificarla, debemos realizar estudios de laboratorio, como lo es la biopsia y aspirado de médula ósea, que es el estudio por excelencia; ya que ahí se van a encontrar las células cancerosas.

Como odontólogos debemos identificar los síntomas que se presentan en la cavidad bucal, como lo son las petequias en mucosas y paladar, hemorragia gingival, debilidad en el paciente, mucosas pálidas, que nos dan una alarma de anemia.

El tratamiento dental debe ser lo más rápido posible, ya que la quimioterapia o radioterapia no pueden posponerse por mucho tiempo. Se debe coordinar el manejo dental con el manejo del médico tratante del paciente. Esto mejorará la calidad de vida del infante.

Si bien el manejo dental es rápido, también es cierto que duele ser más drástico, ya que no se pueden arriesgar a que una pulpectomía no funcione y se infecte, por dar un ejemplo.

En pacientes no cooperadores la mejor alternativa es anestesia general, en donde en una sola intervención queda terminada la cavidad bucal.

Hay que darle seguimiento al paciente una vez que termine sus quimioterapias, informarnos si está tomando medicamentos y hacer chequeos por lo menos cada medio año.

El servicio social se realizó en el Centro de Salud TIII Miguel Hidalgo, en el periodo de agosto 2020- julio 2021. Este informe está conformado por un diagnóstico de salud, realizado en el centro de salud de acuerdo con los lineamientos establecidos por la jurisdicción de Tláhuac, también se contempla una investigación acerca de las afectaciones estomatológicas cuando se presenta la enfermedad de leucemia aguda linfoblástica; conteniendo antecedentes, marco teórico, planteamiento del problema, objetivos, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y anexos.

La investigación realizada fue recabada de diferentes páginas como el INEGI, de la secretaria de salud, secretaria de vivienda, para recabar los datos de la población de Tláhuac, otros datos fueron investigados en el departamento de epidemiología del centro de salud, así como en el departamento de estadística del mismo centro. En cuanto al tema de leucemia aguda linfoblástica se recabó información de diversos artículos y revistas odontológicas.

Las actividades realizadas fueron promoción a la salud bucal, mediante pláticas a la población de Tláhuac y ofreciendo material para que la población que no cuenta con el recurso necesario para adquirir productos de higiene bucal tuviera la oportunidad de mejorar en este ámbito. Se repartieron libretas con información acerca de prevención a la salud bucodental, el cuadernillo contenía técnicas de cepillado, nomenclatura de la estructura del órgano dentario, periodo de exfoliación dental, uso de hilo dental. Se repartieron folletos de autoexploración bucal, como detectar anomalías en la mucosa bucal.

Otras de las actividades realizadas fue el apoyo al módulo de Covid-19, realizando los cuestionarios epidemiológicos para la población que acude a realizarse la prueba rápida, marcando las pruebas rápidas con el nombre de los pacientes, toma de pruebas rápidas de Covid-19, apoyo en el departamento de epidemiología en la captura de datos para dar de alta a los pacientes, realizar llamadas de seguimiento a pacientes positivos de Covid-19, dando de baja a pacientes estables que cubrieron su periodo de aislamiento, este apoyo es realizado desde noviembre de 2020, alternándose con el apoyo del filtro del Centro de Salud, permitiendo la entrada a los pacientes, entregando resultados de pruebas PCR de Covid-19, verificando que tuvieran citas agendadas y resolviendo dudas que pudiera generar algún trámite. El apoyo al filtro se realizó desde agosto de 2020.

Se dio apoyo en campaña de esterilización canina y felina, se realizaron comprobantes de vacunación y aplicación de la misma vacuna; se realizó la salida a campo a diferentes centros de salud en la brigada de vacunación contra influenza para embarazadas, realizando el llenado de datos en hojas diarias de control de los centros de salud. Y se dio información acerca de la autoexploración de la cavidad bucal para la detección de anomalías, esta fue impartida en la salida de la universidad Marista durante la jornada de vacunación contra el COVID 19.

## **CAPÍTULO II**

### **INVESTIGACIÓN**

#### **INTRODUCCIÓN**

El grupo de las leucemias agudas es el más frecuente en México en un 80 %, esto en edades de 2-10 años principalmente. No tiene una etiología definida, pero según diversos estudios influyen factores ambientales, factores genéticos y virales. Hay una teoría que dice que el origen está en el útero y que por eso se dan a tan temprana edad. Hay otra hipótesis donde sugieren que es por síndromes genéticos. Hay una ocupación de las células leucémicas en la médula ósea. Para poder diagnosticarla, se debe realizar un análisis citogenético, molecular y morfológico del aspirado de médula ósea.<sup>1</sup>

Es importante describir cada uno de estos análisis y los complementarios, ya que es un análisis multidisciplinario, por ser una enfermedad compleja. Los mencionaré a continuación:

- Historial clínico
- Examen físico
- Análisis de sangre
- Biopsia y aspirado de médula ósea
- Punción lumbar
- Biopsia de ganglios linfáticos
- Exámenes microscópicos que evalúan las células sanguíneas
- Citometría de flujo e inmunohistoquímica
- Pruebas de cromosomas
- Radiografía de tórax
- Tomografía computarizada
- Imagen por resonancia magnética
- Ecografía (ultrasonido)<sup>4</sup>

Este tratamiento tiene una duración de 2 años generalmente. Cabe mencionar que el diagnóstico de calidad de vida en pacientes con esta enfermedad ha mejorado significativamente debido a la implementación de fármacos y el tipo de tratamiento que le indican a cada paciente. A nivel global, se estima que sobrevive un 90%, esto en países desarrollados.<sup>1</sup>

Cuando una persona padece esta enfermedad, las células cancerosas desplazan las células sanguíneas sanas. Esto provoca los siguientes síntomas:

- Fiebre
- Fatiga
- Moretones instantáneos al contacto
- Hemorragias o problemas de sangrado
- Infecciones

Es importante mencionar que los niños pueden empeorar muy rápido si no son tratados a tiempo.

Esta enfermedad afecta a los linfocitos, que son las células blancas de la sangre, estos pacientes presentan muchos glóbulos blancos inmaduros, por lo que no tienen un buen funcionamiento y van desplazando a las células sanas. Dado a esto, el cuerpo se ve vulnerable a combatir infecciones, la piel se torna pálida y se presentan los problemas de sangrado.<sup>2</sup>

Va a tener predisposición por el sexo masculino. Esta enfermedad puede alterar el desarrollo dentoalveolar, lo que se traduce en anomalías dentarias; esto dependiendo de la edad del paciente y en qué etapa del tratamiento oncológico se encuentre. Dentro de las complicaciones más comunes en cuanto a cavidad bucal

- Xerostomía.
- Infecciones
- Hemorragias

Esto debido a las quimioterapias y radioterapias.<sup>2</sup>

Este informe está conformado por una descripción de la plaza del servicio social que fue realizada en el centro de salud T III Miguel Hidalgo, ubicado en la calle Fidelio s/n, en la alcaldía de Tláhuac. Aquí se indica toda la información respecto a sus aspectos geográficos, flora y fauna, festividades, natalidad y



mortandad, clima y vegetación; así como la conformación del centro de salud, su organigrama interno y como está conformado el servicio dental en dicha unidad. Se incluye en este trabajo una investigación acerca de leucemia aguda linfoblástica y sus afectaciones a nivel estomatológico, se brindará información que ayude a los pacientes que padecen esta enfermedad a llevar a cabo los pasos adecuados para la solución de las afectaciones estomatológicas que se presentan durante la enfermedad y tratamiento. Serán consultados artículos científicos principalmente, adicionando artículos de revistas odontológicas y como último recurso de páginas de internet. Al recabar esta información se llegará a las conclusiones pertinentes. Se incluye en este trabajo la descripción detallada de la plaza de servicio social asignada, en qué programas participé y las actividades que realicé. Se anexa un análisis de las actividades realizadas y que tan eficaces son las formas en las que se abordan, y si estas favorecen de manera significativa a la población. Se redactará una conclusión de todo el trabajo.

## MARCO TEÓRICO

Entre las patologías malignas de la infancia, la leucemia es la más comúnmente encontrada. Su origen es desconocido, probablemente relacionado con factores ambientales, hereditarios y bacteriológicos. Tiene como principal característica el acúmulo de células jóvenes anormales de la médula ósea, que sustituyen las células sanguíneas normales. Después de la a invasión medular, los elementos blásticos alcanzan la sangre circulante, donde van a exteriorizar la configuración leucémica del hemograma. Distribuidas por la sangre, las células blásticas invaden todo el organismo, iniciando por los nódulos linfáticos, bazo e hígado, que forman parte de las estructuras hematopoyéticas.<sup>3</sup>

El esquema de tratamiento odontológico al individuo leucémico debe tener en cuenta que la alteración de las células sanguíneas y la quimioterapia pueden provocar manifestaciones bucales importantes y complicar las lesiones estomatológicas ya existentes. De esta forma, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión actualizada de la literatura sobre los aspectos importantes de la leucemia para el cirujano dentista, en especial el significado de las fases del tratamiento quimioterápico, las combinaciones de drogas utilizadas, las principales manifestaciones odontológicas precoces y tardías, así como las conductas apropiadas para cada una de estas complicaciones.<sup>3</sup>

Se denomina leucemia linfoide cuando están presentes linfocitos precursores B o T, los linfoblastos; o en caso de que se origina a partir de una célula progenitora que normalmente produce células de diferenciación terminal de la serie mieloide (eritrocitos, granulocitos, monocitos y plaquetas), se denomina leucemia mieloide. Dependiendo del aspecto clínico, pueden ser subclasificadas en aguda o crónica. La leucemia linfoide aguda (LLA) representa el 25 % de todas las neoplasias en el grupo etario de 0 a 14 años (pico entre 3-4 años) y en 75 % de los casos de las leucemias infantiles, con un ligero predominio en el sexo masculino.<sup>3</sup>

Los primeros síntomas de la LLA pueden ser similares a los de la gripe o cualquier otra enfermedad común, incluyendo fiebre que no desaparece, cansancio

constante, debilidad, palidez, petequias, equimosis, dolores en los huesos y/o articulaciones, adenopatías.<sup>3</sup>

La leucemia linfoblástica aguda se puede manifestar a cualquier edad, sin embargo, predomina a los cuatro años. Ocupa el cuarto lugar de mortalidad en población de 4 a 14 años, los pacientes con leucemia linfoblástica aguda presentan complicaciones infecciosas se puede dar durante el tratamiento con quimioterapia, lo que suele provocar complicaciones, hasta llegar a ser mortal.<sup>5</sup>

Las leucemias son neoplasias malignas en donde hay una proliferación anormal e incontrolada de las células germinales que darán origen a los leucocitos. Esto provoca una insuficiencia en la formación de los eritrocitos y plaquetas. Varía el grado de madurez de estas células. Clasificar las leucemias es muy complejo, pero se pueden basar dependiendo en qué tipo de rama leucocitaria es la afectada y el grado de agresividad clínica; que es dada por la diferenciación citológica. De acuerdo con el tipo celular pueden ser de 3 tipos: granulocítica, monocítica o linfocítica; y de acuerdo con el grado de madurez que presenten son agudas o crónicas. Ahondaré en estos términos: las leucemias agudas se caracterizan por tener blastos, que son células inmaduras en su infiltrado medular. Éstas a su vez se dividen en linfoblástica (linfocíticas) o no linfoblástica (mielógenas). En este trabajo se abordan las primeras, ya que son las más frecuentes en niños, ya que presentan alteraciones del sistema nervioso central con frecuencia. Su cuadro clínico tiene un inicio súbito y agresivo en donde si no se le da tratamiento es muy probable la muerte. El número de linfocitos suele ser muy elevado, sin embargo, también se llega a dar el caso donde los pacientes presentan menos de 2000 leucocitos sobre milímetro cúbico de sangre. Es común que vaya acompañado de anemia normocítica, normocrómica y trombocitopenia. En cuanto a las leucemias crónicas, encontramos que presentan células maduras y bien diferenciadas dentro del infiltrado de la médula. Esto provoca que tengan un curso clínico de la enfermedad benigno. Si no se tratan se eleva la cifra de leucocitos en sangre periférica. Ocasionalmente no se presentan síntomas; cuando esto ocurre, se puede llegar a una fase aguda y la complicación mortal. Cuando es crónica, puede entrar a periodos de remisión por periodos largos, sin embargo, son menos sensibles al tratamiento que las agudas si de tratamiento con quimioterapia hablamos. De acuerdo con el grupo Cooperativo Franco-Americano-Británico (FAB), la leucemia linfoblástica aguda se clasifica en L1, L2 y L3.

- L1 son células pequeñas de cromatina homogénea y escasas de citoplasma
- L2 son células grandes heterogéneas con núcleo irregular y citoplasma variable
- L3 son células grandes homogéneas con mitosis en más del 5% y al menos 25% de células vacuoladas

Existen 2 tipos de fenotipos el B y el T. En leucemia linfoblástica aguda el más común es el precursor de células B, en un 80 a 85% de los casos. El inmuno fenotipo T tiene características clínicas asociadas a un mal pronóstico. De acuerdo con estudios epidemiológicos los pacientes de 1 a 9 años 11 meses tienen mayor tasa de éxito en cuanto a supervivencia. Además de atender a los pacientes con quimioterapia se evalúa el riesgo a la falla del tratamiento en cada paciente. Para esto se clasifica en cuatro puntos a los pacientes:

- 1.- Riesgo bajo
- 2.- Riesgo habitual o estándar
- 3.- Riesgo alto
- 4.- Riesgo muy alto

En México se clasifica a los pacientes en los puntos 2 y 3 dado las limitantes para aplicar biología molecular.<sup>7</sup>

Dentro de las manifestaciones clínicas encontramos:

- Anemia grave: Presentan piel y mucosas pálidas, cefaleas, debilidad, disnea, taquicardia.
- Trombocitopenia: Ésta representa riesgo de hemorragia, gingivorragia, petequias en piel y mucosas.
- Pocos granulocitos funcionales, que dan paso a infecciones orofaríngeas, urinarias y pulmonares. Éstas se pueden manifestar como fiebre.
- Linfadenopatías, esplenomegalia, dolor óseo, trastornos del sistema nervioso central, úlceras e infección bucal y disfunción inmunitaria. Esto es detonado por la infiltración y crecimiento de los órganos.
- Hiperuricemia que deriva en lisis leucocitaria, se puede llegar a complicar hasta una insuficiencia renal destructiva.<sup>7</sup>

En cuanto al tratamiento médico, se basa en quimioterapia y radioterapia. La quimioterapia tiene una duración de 2 a 3 años, su objetivo es reducir las células neoplásicas y aliviar complicaciones orgánicas derivadas del propio tratamiento. Al paciente se le prescriben fármacos citotóxicos y antimetabólicos. Estos fármacos son vincristina, citarabina, metrotexato; entre los más comunes. En pacientes con leucemia aguda y mieloides crónicas, se puede realizar un trasplante de médula ósea; siempre y cuando haya una remisión de la enfermedad. Para esto se da una radiación del organismo con dosis altas de ciclofosfamida. Para aminorar las complicaciones se prescriben antibióticos de amplio espectro.<sup>7</sup>

El tratamiento se divide en 3 fases: inducción, consolidación y remisión.

El objetivo de la inducción es destruir células tumorales con cuatro fármacos: prednisona, vincristina, asparaginasa y daunorrubicina durante cuatro semanas.

En la consolidación el objetivo es reducir a la enfermedad residual mínima. Aquí se ajusta la intensidad del tratamiento dependiendo del riesgo de recidiva.<sup>7</sup>

En la remisión lo que se busca es proporcionar un tratamiento de mantenimiento para evitar la extensión de una masa leucémica. Se suministra mercaptopurina y metrotexato en dosis diarias y semanales respectivamente, esto durante 18 a 24 meses, que dependerá de las 2 fases anteriores. Una vez que los pacientes no presentan células leucémicas se consideran curados.<sup>7</sup>

Se sabe que hay mayor riesgo de padecer esta enfermedad cuando el niño tiene algún síndrome. Un ejemplo claro es el síndrome de Down, quienes presentan un riesgo 10 veces mayor a padecerla debido a que dentro de factores predisponentes se encuentran las alteraciones cromosómicas. La anomalía cromosómica más frecuente es la translocación, más adelante hablaré acerca del estudio que se realiza para la detección de translocación cromosómica. Se encuentran en el 25% de los menores con leucemia linfoblástica aguda común. Por otro lado, más del 70% de las leucemias diagnosticadas antes del primer año de vida presentan traslocaciones que afectan al gen MLL (mixed lineage leukemia), esta translocación

fue detectada en gemelos, lo que sugiere que hay una metástasis transplacentaria de células afectadas con la translocación.<sup>8</sup>

De acuerdo con hipótesis etiológicas, la leucemia linfoblástica aguda se puede presentar en infantes debido a infecciones comunes, pero no por su exposición a estas, si no que la hipótesis en cuestión sugiere que al no haber una exposición a las infecciones comunes entonces el sistema inmune falla y posteriormente hay una respuesta anormal a las infecciones virales bacterianas comunes pero adquiridas tardíamente.<sup>8</sup>

Otra causa puede ser el tabaquismo durante el embarazo, ya que existe una reducción de oxígeno a través de la placenta. Se estima que un niño con padres fumadores de más de 5 cajetillas al año tiene un mayor riesgo de padecer leucemia linfoblástica aguda en comparación con niños de padres no fumadores. Existe un factor que aminora el riesgo de contraer leucemia linfoblástica aguda, este factor es la lactancia materna, ya que brinda un efecto protector entre los 6 y 11 meses. 8

En México en el año 2000 se informó una incidencia de 2 por cada 100,000 habitantes que padecían leucemia linfoblástica aguda. Al ser la causa más frecuente de cáncer infantil, constituye el 25% de los tumores y el restante de la leucemia como tal. Dentro de las manifestaciones clínicas en el paciente se encuentran:

- Astenia
- Adinamia
- Fiebre
- Síndrome anémico
- Sangrado
- Infecciones
- Dolor óseo
- Hepatoesplenomegalia
- Linfadenopatías<sup>6</sup>

Las manifestaciones bucales producidos por la leucemia se deben al daño tisular que es propio de la enfermedad o por la acción citotóxica del tratamiento con quimioterapéuticos. Se encuentran las infecciones bacterianas y virales, sangrados, petequias, hiperplasia gingival, candidiasis oral, GUNA, ulceraciones bucales, hemorragia gingival, mucositis y periodontitis. El profesional capacitado para atender al paciente con este tipo de enfermedad es el odontopediatra, ya que se debe hacer un seguimiento interdisciplinario y mantener comunicación con los demás especialistas tratantes. Se debe concientizar a los padres para prevenir problemas orales y educar al paciente (en caso de encontrarse en una edad pertinente) para en conjunto mejorar su calidad de vida. En el primer momento en que se vaya a tratar al paciente en cuestiones odontológicas, se debe solicitar una biometría hemática para corroborar que el paciente presenta al menos 50,000/mm<sup>3</sup> de plaquetas, hemoglobina superior a 10 g/dl y neutrófilos mayores a 2,000 mm<sup>3</sup> en sangre. La comunicación interdisciplinaria es muy importante para no interferir en los diversos tratamientos en estos pacientes hay recesos de tratamiento quimioterapéutico es entonces donde se suele aprovechar para realizar el tratamiento odontológico cómo eliminar focos de infección lesiones cariosas y periodontales y reforzar las actividades de control de placa dento bacteriana.<sup>6</sup>

El 80% de pacientes en quimioterapia presenta alteraciones en la cavidad bucal, esto afectará a su alimentación, digestión, relaciones sociales, autoestima y calidad de vida. El tratamiento para pacientes es suministrado con citotóxicos, en un periodo de 18 a 30 meses. Este tratamiento consta de cuatro fases: inducción a la remisión, consolidación, terapia de identificación y mantenimiento. Las alteraciones secundarias dan paso a los daños en la mucosa, esto dependerá de la dosis suministrada y el tiempo sugerido por el médico, así como la edad del paciente. Se ha observado una disminución salival, lo cual sabemos provoca lesiones cariosas, gingivitis y enfermedad periodontal.<sup>5</sup>

### Epidemiología

Tiene predisposición por el sexo masculino, en las edades de los 2 a 5 años. En países con bajo desarrollo, como el norte de África y el oriente medio, van a predominar los linfomas y las leucemias linfoblásticas agudas subtipo T; mientras que en países con un alto desarrollo industrial la leucemia que predomina es el subtipo B, que está en relación con factores ambientales. Se ha observado un predominio en la raza blanca, que suele ser más compatible con este tipo de leucemia.<sup>1</sup>

### Fisiopatología

Su origen es multifactorial, de raíz linfoide de alta proliferación donde hay reordenamientos genéticos. Esto favorece a que haya mutaciones espontáneas, facilitando una transformación maligna. En más del 70% presentan anomalías genéticas primarias, fundamentales para que se presenten las leucemias; esta afirmación se basa en que hay una estrecha relación entre este tipo de leucemias y las traslocaciones cromosómicas, si hay paciente con familiares que padecen leucemia se incrementa la probabilidad de contraerla, algunos síndromes predisponen a que se manifieste la leucemia.<sup>1</sup>

Hablamos en el párrafo anterior acerca de los factores ambientales, que son predisponentes de padecer leucemia, un ejemplo puede ser la exposición a radiaciones ionizantes. Tal es el caso de los sobrevivientes de Hiroshima y Nagasaki, en donde se encontró que el 1% de leucemias en el adulto son consecuencia de las pruebas radiológicas que se les realizaron a lo largo de su vida.<sup>1</sup>

Hay contradicciones en cuanto a si los teléfonos móviles, torres de alta tensión, etc., aumentan el riesgo de padecer leucemia o no. Sin embargo, estudios realizados hasta ahora demuestran que no se corre ningún tipo de riesgo.<sup>1</sup>

### Diagnostico diferencial

Incluye enfermedades como artritis crónica juvenil, mononucleosis infecciosa debido a la presencia de linfocitos activados, la púrpura trombocitopénica idiopática, anemia aplásica y linfocitosis, secundaria a una infección aguda viral. También otros tumores pueden confundir el diagnóstico de este tipo de leucemias debido a la localización que tienen algunos lo que nos podría sugerir una infiltración leucémica, un ejemplo de esto puede ser el neuroblastoma o un retinoblastoma.<sup>1</sup>

## Grupos de riesgo

Podemos dividir a estos grupos de pacientes en cuatro apartados:

- R5 Bajo riesgo: Es la leucemia linfoblástica aguda de estirpe celular B, oscila entre los 1 y 9 años, presenta un recuento leucocitario menor de  $50 \times 10^9/L$ , presenta trisomías en el cromosoma 4, 10 y/o 17. Estos pacientes presentan un muy buen pronóstico.
- R5 Riesgo estándar: Es la leucemia linfoblástica aguda de estirpe celular B pero no presenta alteraciones citogenéticas, o sea, trisomías.
- R5 Alto riesgo: Son los pacientes restantes con leucemia linfoblástica aguda de estirpe B y pacientes con estirpe T.
- R5 Pacientes de muy alto riesgo: Muy pocos pacientes se encuentran en este rubro, principalmente aquellos que no tienen una buena respuesta a la quimioterapia inicial o que no alcanzan la remisión completa de las células leucémicas tras la inducción durante el tratamiento.
- R5 Lactantes: este es un grupo de riesgo que se considera aislado o aparte, ya que la supervivencia global oscila entre los 46.4% a 53.8% a la edad de 5 años.<sup>1</sup>

Como hemos visto en la introducción de este trabajo, se requiere de la realización de diferentes exámenes y pruebas para el diagnóstico oportuno. Se basan en el diagnóstico diferencial antes mencionado. Describiré cada una de ellas a continuación:

Primero se comienzan por la realización de análisis de sangre, mediante la realización de un hemograma completo. Este estudio evalúa la cantidad de glóbulos blancos y rojos, así como de las plaquetas. Se lleva a cabo por medio de un diferencial, éste nos indica el número de los diferentes tipos de glóbulos blancos que se encuentren.<sup>4</sup>

Se toma una biopsia y hay un aspirado de médula ósea; estas pruebas suelen tomarse en conjunto. Generalmente la muestra se toma de la parte posterior de los huesos de la cadera, ósea, la pelvis. También se puede tomar de la parte delantera de la pelvis. Cabe resaltar que estas pruebas requieren de anestesia de manera local o tópica.<sup>4</sup>

El aspirado de médula ósea se realiza con una aguja muy delgada, en donde se llega a la parte hueca del hueso, y se extrae el líquido de médula ósea líquida. La biopsia se realiza inmediatamente después, tomando un pequeño trozo de hueso y de médula. Se debe ejercer presión para evitar el sangrado. Estas pruebas se envían al laboratorio. Se pueden volver a tomar estas mismas pruebas, para corroborar que el tratamiento sea exitoso.<sup>4</sup>

Otra de las pruebas es la punción lumbar; esta prueba detecta células leucémicas en el líquido cefalorraquídeo. Se le deben administrar fármacos al niño para que este dormido durante el procedimiento. Se introduce una aguja hueca entre los huesos de la columna vertebral para obtener un poco del líquido, mismo que será enviado al laboratorio para su análisis.<sup>4</sup>

Cuando la leucemia ya está diagnosticada, estas punciones pueden ser en conjunto con medicamentos de quimioterapia en el líquido cefalorraquídeo, para que la

leucemia no se propague a través de la médula espinal o al cerebro. Este procedimiento es llamado quimioterapia intratecal.<sup>4</sup>

Otra prueba es la biopsia de los ganglios linfáticos, se realiza una biopsia por escisión de un ganglio linfático completo. Sin embargo, esta prueba rara vez es realizada para la detección de leucemia.<sup>4</sup>

Existen también pruebas de laboratorio adicionales para diagnosticar y clasificar la leucemia; aquí se examinan las muestras tomadas anteriormente descritas, se utilizan diferentes tinciones químicas. Aquí se valora el tamaño, color, forma y se observan los patrones de tinción, que permite clasificarlas en diferentes tipos.<sup>4</sup>

Es importante observar si las células se ven maduras, como las células sanguíneas normales, o inmaduras, las cuales carecen de las características de células normales. A estas células inmaduras se les da el nombre de blastos. Cuando en la muestra hay una presencia predominante de blastos, entonces se puede deducir que es un signo de leucemia. Otro factor a analizar es la celularidad que presentan las pruebas. Dependiendo de la cantidad contenida en la médula de células productoras de sangre, se determina si es hipercelular o hipo celular.<sup>4</sup>

La citometría de flujo e inmunohistoquímica son pruebas que clasifican a las leucemias dependiendo de qué tipo de proteínas estén presentes, son muy exactas para conocer el tipo y subtipo de leucemia. Se puede realizar en las células de la médula ósea, ganglios linfáticos, células sanguíneas o fluidos corporales. La citometría de flujo es de los mejores estudios para diagnosticar leucemias, ya que se puede calcular la cantidad de ADN en las células leucémicas, esto nos permite saber que las células con más ADN de lo normal, que en promedio es de 1.16 o más, serán más sensibles a la quimioterapia, esto nos indica que podrá tener un mejor pronóstico de evolución.<sup>4</sup>

Otro estudio son las pruebas de cromosomas, son importantes porque se pueden dar ciertas alteraciones con algunos tipos de leucemia, los cromosomas suelen hacer una traslocación, que se da cuando un cromosoma se adhiere a otro diferente al que le correspondería. Se deben de contar los pares de cromosoma existentes, ya que esto influye en el pronóstico de la enfermedad; por ejemplo, si el niño presente 50 pares o más de cromosomas, entonces el tratamiento no será tan eficaz. En cambio, si presenta menos de 46 pares, el tratamiento tiene un mayor pronóstico de éxito.<sup>4</sup>

Una prueba muy específica es la llamada prueba de FISH, en donde colocan pigmentos fluorescentes que se adhieren en ciertas partes de algunos cromosomas. Esta prueba es efectiva para encontrar los cromosomas traslocados, así como cambios muy específicos. Se pueden usar muestras de sangre o médula ósea.

Esta la prueba PCR, que tiene una alta sensibilidad y que puede arrojar resultados que no son visibles en el microscopio. Puede detectar células leucémicas aun cuando sean muy escasas en la muestra, caso que en las otras pruebas son imperceptibles.<sup>4</sup>

Una vez que a los niños se les realizan una o varias de estas pruebas ya mencionadas, y se les detecta la enfermedad, se les hacen exámenes sanguíneos complementarios; esto es para descartar daño a los riñones, hígado, etc. Este daño puede ser propiciado por las células leucémicas o por los medicamentos suministrados en la quimioterapia.<sup>4</sup>

Los niños con leucemia tienen que estar monitoreados para verificar que su coagulación sea la adecuada y que no presenten ningún tipo de infección, ya que tienen el sistema inmune muy debilitado.<sup>4</sup>

Otro tipo de estudios que se les realizan a los niños con leucemia son los estudios por imágenes, como radiografía de tórax para descartar infecciones; tomografía computarizada en caso de que el médico sospeche que hay una afectación en los ganglios del pecho o en órganos como bazo o hígado. Como medida preventiva para el niño, se les realiza una resonancia magnética, para que no queden expuestos a la radiación; sin embargo, solo se realiza cuando el médico sospecha que se fue a la cabeza, o por los síntomas del niño, como dolores de cabeza y vómitos. En algunos casos también se les realizan ultrasonidos con el fin de evitar radiar a los niños.<sup>4</sup>

Para poder establecer un protocolo de atención a pacientes con leucemia linfoblástica aguda, debemos de tener en cuenta que es un tratamiento que se lleva a cabo con diferentes especialistas, como ya lo mencioné anteriormente.

Como síntomas iniciales encontramos mucosas pálidas, sangrado de la gíngiva, candidiasis, úlceras e hiperplasia gingival.<sup>3</sup>

Se le debe de realizar una radiografía panorámica, en esta podremos encontrar alteraciones y daño a estructuras importantes, algunas son:

- Alteraciones en las criptas dentarias
- Lámina dura destruida (en mayor o menor grado)
- Migración dental
- El hueso alveolar se observa poco definido a nivel radiográfico

\*Las primeras manifestaciones estarán en la porción apical de molares del hueso alveolar\*

Como es bien sabido, durante el tratamiento con quimioterapias existen daños colaterales, afectando a la cavidad bucal indudablemente. Dependerán de:

- Grado de malignidad de la leucemia
- Dosis de los citotóxicos administrados
- Duración de la quimioterapia
- Edad del paciente
- La higiene bucal que tenga el paciente desde antes del tratamiento y hasta después del término de este.
- Grado del compromiso sistémico del paciente

Si a esto le agregamos los efectos de la quimioterapia, como lo son los mareos y vómitos, caída de cabello, aumento considerable de riesgo a infecciones, anemia, hemorragias, etc.; es claro que el tratamiento odontológico llega a ser muy complejo y multifactorial, donde se encontrarán padecimientos como xerostomía, mucositis, hemorragias. Describiré cada una de estas:

- Mucositis: es una ulceración de la mucosa, presenta una inflamación constante, dolorosa, suele aparecer después de los 7 días de haber iniciado la quimioterapia. Dura varios días. Como primer síntoma observamos un eritema en paladar blando, mucosa yugal, vientre de la lengua y piso bucal. Posteriormente presenta edema y ulceración con sangrado ocasional o un exudado. Esto va a favorecer a infecciones oportunistas, como candida



albicans. El paciente puede llegar a la anorexia, deshidratación o desnutrición severa debido a las molestias provocadas por la mucositis. Está contraindicado todo enjuague bucal que contenga alcohol o fenol, ya que provoca irritación severa en mucosas, que de por sí, están sensibles y lastimadas. El tratamiento puede ser con láser de baja intensidad, agua bicarbonatada, clorhexidina al 0,12%.

- Xerostomía: De las más frecuentes en tratamientos antineoplásicos, debido a la alteración de la producción salival. Los pacientes indican dolor y ardor en la cavidad bucal, se les dificulta deglutir, sobre todo cuando son alimentos pastosos o secos, presentan dificultad para hablar, disminuye su sentido del gusto. Esto hace que ingieran más líquidos. Se les suele otorgar goma de mascar para favorecer la salivación, o bien, usar saliva artificial. Disminuirá la molestia, pero de manera temporal y breve.
- Infecciones: Pueden estar dadas por la supresión de la médula ósea debido a la quimioterapia, por la alteración de la microflora bucal. Mencionaré las infecciones más frecuentes dependiendo de su agente etiológico:
  - Bacterianas: Predominan las Gram negativas, afectando dientes, encía, mucosa.
  - Fúngicas: Ocurre de forma pseudomembranosa en forma de placas, o puede manifestarse de forma eritematosa, atrófica crónica y queilitis angular. Cuando son casos graves, hay sepsis por la diseminación hematógena.
  - Viral: Frecuencia de lesiones por herpes simples y zóster. Afectación de mucosa intrabucal o peribucal, se acompaña de linfadenopatía, fiebre.
- Hemorragia: cuando hay hemorragia gingival, es debido a que hay plaquetopenia, es decir, escasez de plaquetas. Puede verse como lesiones púrpuras en la mucosa bucal, como si fuera equimosis cutáneas. Los valores hematológicos a tener en cuenta son: leucocitos  $2000/\text{mm}^3$ , neutrófilos:  $^3 500/\text{mm}^3$ ; plaquetas:  $^3 100\ 000/\text{mm}^3$ .

No todos los síntomas o padecimientos se presentan al inicio del tratamiento, entre menos años de vida tenga el paciente, mayor serán los efectos colaterales. Dentro de las afectaciones que se presentan después del tratamiento oncológico con más frecuencia son:

- Afectación en el desarrollo dental: raíces cortas o conoides, coronas pequeñas, hipoplasia del esmalte, hipo calcificación del esmalte, raíces dilaceradas, dentición permanente inhibida parcial o total en algún órgano dentario, obliteración apical precoz, cámara pulpar ensanchada, anodoncia, microdoncia, odontogénesis tardía.
- Caries rampantes: Puede detonarse por alteración del flujo salival y consistencia de alimentos, que tiende a ser pesada en combinación con mucositis y xerostomía.
- Desmineralización dental: producida por erosión dental.
- Alteración en color dentario: Se detona por la ingesta de tetraciclinas, que afectan la estructura dental, las calcifica irreversiblemente cambiando el color

de estas; esto ocurre cuando es administrada en el estadio de calcificación en la formación dental.

- Neurotoxicidad: Sólo se presenta en el 6% de las complicaciones bucales, causan dolor semejante a una pulpitis y tienen un comienzo agudo. El paciente puede sentir sensación de ardor sin que se encuentre una causa probable, ya sea en dientes o mucosa. Compromete los nervios bucales predominando en los molares inferiores; a nivel radiográfico se observa ensanchamiento del ligamento periodontal en órganos dentarios con pulpa activa.<sup>3</sup>

Para evitar estas complicaciones durante y después del tratamiento, hay que establecer un protocolo de atención, en donde se inicie un pretratamiento, un tratamiento durante la fase más activa de la leucemia y un post tratamiento.<sup>6</sup>

Para comenzar con el tratamiento odontológico selectivo se deben de tener en cuenta estas características hematológicas:

- Neutrófilos  $>1000\text{mm}^3$
- Plaquetas  $>100,000\text{mm}^3$
- En procedimientos dentales de urgencia se debe considerar la reposición plaquetaria si es  $<100,000\text{mm}^3$
- En procedimientos dentales habituales los neutrófilos deben estar en valores de  $>500\text{mm}^3$ , plaquetas en  $>20,000\text{mm}^3$  para utilizar cepillo e hilo dental. Si los neutrófilos y plaquetas aumentan de estas cifras se deberá usar gasa.
- Para profilaxis antibiótica el paciente debe tener los neutrófilos en valores de  $<500\text{mm}^3$  y plaquetas  $<2000\text{mm}^3$ . El paciente tendrá un catéter venoso central o bien la toma de fármacos inmunosupresores.<sup>6</sup>

#### Pretratamiento:

En esta fase es muy común no consideren a la atención bucodental como prioridad, ya que lo que antepone es el control de las células leucémicas principalmente; sin embargo, la exploración bucal debe realizarse una semana antes de iniciar el tratamiento oncológico, pudiendo ser el momento ideal para la toma de radiografías, ortopantomografía, periapicales o de aleta de mordida. Si es necesaria la profilaxis antibiótica se debe acompañar por indicaciones de higiene bucal y aplicación de flúor en gel. Se realizan restauraciones conservadoras en lesiones de tejidos blandos para que no presenten síntomas, retirar lesiones cariosas y cambiar restauraciones en las que sea necesario. En el caso de pulpotomías y pulpectomías se debe evaluar si existe daño perirradicular, en caso de no haber. Se pueden realizar sin ningún problema. En caso de presentar este daño, habrá que hacer la exodoncia; al igual que los dientes en periodo de exfoliación. De manera ideal estas extracciones deben ser 7 días antes de comenzar radioterapia o quimioterapia. En caso de aparatología ortodóntica o prótesis habrá que retirarlas.

Se recomiendan los enjuagues de clorhexidina 3 veces al día 2 días antes de inicio del tratamiento.<sup>6</sup>

#### Durante el tratamiento:

Después del mes del inicio del tratamiento oncológico hay una mielosupresión e inmunosupresión, por lo que debe evitarse cualquier tipo de tratamiento dental. Se

puede dar un tratamiento preventivo con bicarbonato de sodio en agua después de cada comida y limpiar la mucosa con una gasa mojada con yodo. Para prevenir hongos, se dará un enjuague con nistatina 500,000 UI en solución oral, 4 veces al día; se enjuaga y se traga.<sup>6</sup>

Postquimioterapia, trasplante de médula ósea y/o radiación:

Hay que considerar que el periodo de seguimiento es desde 1 año una vez terminado el tratamiento y de por vida. Primero se hacen revisiones trimestrales durante el primer año y posteriormente se espacian a cada 6 meses, dependiendo de la susceptibilidad del paciente. Debe de comprobarse que el paciente siga en tratamiento de inmunosupresión o mielosupresión y su estado hematológico. Hay que realizar profilaxis dental, aplicación de flúor. Se debe mantener a los padres informados de las secuelas del desarrollo craneofacial, producidas por la quimioterapia y la radiación. Hablaré más adelante de estas secuelas. En esta fase se le realiza tratamiento periodontal y restaurativo al paciente para alcanzar un nivel óptimo de salud. En este momento ya se puede iniciar o retomar el tratamiento ortodóntico o protésico de ser necesario.<sup>6</sup>

Un estudio en 2012 comprobó la calidad de vida de niños mexicanos derechohabientes del seguro popular, que padecían leucemia linfoblástica aguda. Para poder realizarlo, investigaron los instrumentos necesarios para poder medir este tipo de leucemia. Adaptaron el Pediatric Cancer Quality of Life Inventory-3, para que fuera compatible con la población de estudio, así como con los padres.

Realizaron también una comparación literaria, por lo que se basaron en pacientes menores a los 21 años, que describieran la calidad de vida de los pacientes y como lo medían, debía incluir una revisión integral y multifactorial. No importaba en qué etapa del tratamiento se encontrarán, sin importar el género.

En el instrumento de medición se evalúan los siguientes parámetros:

- Dolor
- Náusea
- Ansiedad por procedimientos o por el tratamiento
- Preocupación
- Problemas cognitivos
- Apariencia física
- Comunicación

La evaluación se dividió por grupos de edad, ya que el desarrollo cognitivo y psicológico varía según la edad del niño. Tenemos entonces que se evalúa de la siguiente manera:

- Px de 2-4 años: únicamente se interroga a los padres o cuidadores primarios.
- Px de 5-7, 8-12, 13-18 años: Se aplica a los padres y a los pacientes. Se puede evaluar de 3 maneras, del 0-8, del 0-12 y del 0 al 20. Siendo el 0 el mejor estado y que no presenta afectación ese mes. Entre más alto sea el puntaje obtenido, entonces mayor será el daño o problema en cuanto a la calidad de vida.

En estos estudios existe una correlación en cuanto a lo que perciben sus padres de los pacientes y los pacientes mismos.<sup>9</sup>

En este estudio se aplicaron 125 cuestionarios, en pacientes de 2-18 años; y a los padres de los pacientes. Realizaron un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas. Fueron pacientes atendidos en el hospital Federico Gómez, que estuvieran afiliados al seguro popular. En los resultados obtenidos los autores afirman que existe afección durante cualquier fase del tratamiento para los pacientes, estos parecen recuperarse cuando finalizan la fase de vigilancia, ya que los valores de la calidad de vida reportados son similares a los de un niño sano. Las áreas más afectadas son la escolar, social y psicológica. Se encontró que durante la fase más intensa del tratamiento se eleva la ansiedad, que conforme va avanzando el tratamiento irá disminuyendo.<sup>9</sup>

Se evaluaron a 60 pacientes con leucemia; 47 se encontraban en vigilancia y 13 en tratamiento activo. El 63% de los pacientes fueron calificados con buena calidad de vida. En el siguiente cuadro, tomado del artículo en cuestión, describiré los resultados del estudio:

<i>Características</i>	<i>N = 123</i>	<i>Valores de</i>	<i>p **</i>
	<i>n (%)</i>	<i>calidad de vida</i>	
		<i>promedio ± DE*</i>	
Sexo			
Femenino	106 (86.1)	35.9 ± 20.1	0.50
Masculino	17 (13.9)	29.7 ± 5.9	
Grupo de edad			
2 a 4 años	29 (23.5)	30.6 ± 12.3	0.21
5 a 7 años	31 (25.2)	30.6 ± 14.4	
8 a 12 años	33 (26.8)	36.9 ± 23.7	
13 a 18 años	30 (24.3)	41.7 ± 23.5	
Riesgo clínico asignado			
Riesgo habitual	26 (20.8)	26.5 ± 13.6	0.003
Alto riesgo	97 (77.6)	37.1 ± 19.7	
Etapa del tratamiento			
Inducción a la remisión	15 (12.1)	44.1 ± 25.7	0.002
Consolidación	7 (5.6)	33.1 ± 20.8	
Mantenimiento	81 (69.8)	34.6 ± 17.5	
Vigilancia	11 (9.4)	21.4 ± 14.8	
Recaída	2 (1.6)	73.5 ± 26.2	

\* DE: desviación estándar; \*\* análisis de varianza (ANOVA)

Cuadro 1. Características generales y resultados de medición de la calidad de vida a pacientes con leucemia linfoblástica aguda. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000300012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000300012)

Se aplicaron 123 cuestionarios a pacientes y padres o tutores. Predominó el sexo femenino y en rango de edad predominó la población de 5 a 7 años. El 77.6% mostró tener un riesgo alto de leucemia. El 69.8% de los pacientes se encontraba en la etapa de mantenimiento, el 12.1% en la etapa de inducción y el 9.4% en etapa de vigilancia. Los pacientes en alto riesgo y con recaída fueron los más afectados en cuanto a calidad de vida.<sup>9</sup>

Este estudio arrojó que los rubros que causan más conflicto a los pacientes son las náuseas, ansiedad a los tratamientos y los problemas cognitivos. Se encontró también una concordancia entre lo que decían los pacientes y lo que decían los padres o tutores.<sup>9</sup>

En el segundo artículo revisado, se tomaron 391 expedientes clínicos de 9 hospitales diferentes, con diferentes tasas de supervivencia, que estuvieran acreditados por el seguro popular. Los autores plantean en su estudio que este tipo de cáncer es la segunda causa de mortalidad infantil en México, de acuerdo a la revisión literaria que realizaron, encontraron factores predisponentes para llegar a la mortalidad de la enfermedad, como la edad, sexo (predominante en varones), presencia del cromosoma filadelfia t (9;22), cuenta inicial de leucocitos, inmunofenotipo, que respuesta da el organismo en la etapa de inducción, estado de nutrición, raza, principalmente. Los factores influyentes en la tasa de supervivencia no han sido explorados.

En el estudio se incluyeron a hospitales de segundo y tercer nivel que son representativos de todas las regiones del país. En total se revisaron 391 expedientes, los cuales fueron vaciados en hojas de cálculo. Se analizaron los siguientes rubros:

- Edad
- Sexo
- Condición nutricional
- Comorbilidades
- Factores socioeconómicos, incluyen a los padres.

Para obtener las variables se utilizaron programas estadísticos. Dando como resultado:

	N	%
<i>Variables relacionadas con los pacientes</i>		
Fallecidos	95/391	24.3
Atención recibida en institución de tercer nivel	163/391	41.7
Sexo masculino	225/391	57.5
1 a 10 años de edad	292/391	74.7
Más de 10 años de edad	86/391	22.0
Puntuación-z IMC (-1.5 a 1.5)	290/391	74.2
Puntuación-z IMC (< -1.5)	45/391	11.5
Procedencia de zona urbana	260/359	72.4
Drenaje en la vivienda	258/338	76.3
Letrina en la vivienda	48/338	14.2
<i>Variables relacionadas con las madres</i>		
Casadas	216/365	59.2
Solteras	36/365	9.9
Unión libre	90/365	24.7
Católicas	334/360	92.8
Analfabetas	30/391	7.7
Con primaria	126/391	32.2
Con secundaria	122/391	31.2
Con bachillerato o más	113/391	28.9
Única proveedora económica	47/359	13.1
Proveedora económica junto con el padre	13/359	3.6

Cuadro 2. Variables y resultados del vaciado de expedientes clínicos. Disponible en : [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000300006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000300006)

Se encontró que el 41.7% recibió atención hospitalaria de tercer nivel, menos de la mitad de la población de estudio. Pacientes de 4 años tienen una probabilidad de supervivencia del 82% si es que son atendidos en tercer nivel, en cambio en segundo nivel tienen una supervivencia de 55%, lo que marca una diferencia significativa.<sup>10</sup>

A los 3 años los pacientes presentan una supervivencia del 83%, así como para pacientes de 0 a 10 años. A partir de los 10 años, los pacientes presentan una supervivencia del 57%. Cuando los pacientes tienen 4 años, la supervivencia en niñas es del 70%, mientras que en niños es del 58%.<sup>10</sup>

En cuanto al estado nutricional no se encontraron diferencias significativas. En donde si hay una diferencia en la supervivencia del paciente es en el aspecto de la escolaridad de los padres, mostrando que mientras mayor grado de estudios tuvieran, mayor es la probabilidad de supervivencia del paciente.<sup>10</sup>

A continuación, y para finalizar este marco teórico, haré la descripción de 3 casos clínicos de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda en cuanto al tratamiento odontológico.

En el primer caso, es una niña de 6 años la cual padece leucemia linfoblástica aguda. La niña tuvo un buen control prenatal, nace por parto eutócico, a las 39

semanas en medio hospitalario, peso de 3kg al nacer. Antecedentes heredo familiares negados, así como alergias. En 2014 le realizan una biopsia de médula ósea en el seguro social. A la exploración física no se encuentran alteraciones, cuando realizan la exploración bucal, se encuentran con que la paciente padece xerostomía, placa dental, gingivitis, lesiones cariosas en los O.D. 16, 36, 46, 53, 54, 55, 63, 64, 65, 74, 75 84 y 85. A continuación presentaré las imágenes iniciales que fueron presentadas en el artículo.<sup>6</sup>



Casillas Franco M. Romano Sanchez A.G. Alonso Sanchez C.C, Rehabilitación oral de paciente con leucemia linfoblástica aguda. Rev Tamé, [Internet]. 2017; 6 (17): 634-6. Disponible en: [http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_17/Tam1717-11c.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_17/Tam1717-11c.pdf)

Al inicio del tratamiento se necesitaron interconsultas con su médico tratante porque en cada consulta se le pidieron traer biometrías hemáticas completas. El tratamiento lo iniciaron indicándole a la paciente y a sus tutores cómo debería de ser una buena higiene oral, se le dieron indicaciones de una dieta que no fuera cariogénica, se le recomendó el uso de enjuague de clorhexidina y adicionalmente le recomendaron goma de mascar con xilitol. Le realizaron una profilaxis y se le colocó un barniz fluorado; este barniz se lo aplicaron durante cuatro intervalos de una semana. Algunas lesiones cariosas las rehabilitaron con ionómero de vidrio en algunas y en otras con una resina en macilla. Para los O.D. 74 y 85 restauraron con coronitas de acero cromo y extrajeron el O.D. 75 para este procedimiento. Prescribieron una profilaxis antibiótica de amoxicilina y ácido clavulánico durante 7 días en este órgano dentario, posteriormente se colocó una banda con ansa. Los órganos dentarios 16 y 62 únicamente los dejaron en observación porque tenían lesiones cariosas inactivas. A continuación, mostraré la fotografía con el tratamiento dental finalizado:



Casillas Franco M. Romano Sanchez A.G. Alonso Sanchez C.C, Rehabilitación oral de paciente con leucemia linfoblástica aguda. Rev Tamé, [Internet]. 2017; 6 (17): 634-6. Disponible en: [http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_17/Tam1717-11c.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_17/Tam1717-11c.pdf)

A la paciente se le indicaron citas cada 3 meses en la fase inicial y posteriormente cada 6 meses. Este caso fue relativamente sencillo ya que los autores describen a la paciente como cooperadora y obtuvieron el consentimiento informado de la madre para la atención odontológica y para la publicación del artículo.<sup>6</sup>

En el segundo caso, fue una niña de 5 años con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda, tuvo un control prenatal adecuado, nació por parto eutócico en medio hospitalario, 40 semanas de gestación, con un peso de 2.675 kg, antecedentes heredofamiliares y de alergias negados, a los 3 años recibió transfusiones positivas de concentrados eritrocitarios, se le realiza una biopsia de médula ósea en el año de 2012. A la exploración física no se encuentran alteraciones, a la exploración odontológica se observaron lesiones cariosas con profundidad moderada, se encontró un escalón mesial bilateral, presentando una clase canina III bilateral, su higiene bucal era deficiente, presentaba úlceras a nivel de incisivos centrales superiores, algunas petequias en paladar y obtuvo un cambio de coloración en la encía. Se le diagnosticó leucemia linfoblástica aguda en el año de 2012. Mostraré las fotografías iniciales proporcionadas por los autores en el artículo:<sup>10</sup>





Reyes López A., Miranda Lora A.L., Ruíz Cano J., Manuell Lee G., Dorantes Acosta E., Zapata Tarrés M. et al, Factores pronósticos de supervivencia en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda afiliados al Seguro Popular. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2012 Jun [citado 2021 Sep 21] ; 69( 3 ): 197-204. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-114620120003000006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-114620120003000006&lng=es)

En cuanto al tratamiento odontológico se le realizaron terapias pulpares, se le colocaron coronas de acero cromo, se le realizaron curaciones con ionómero de vidrio, se obturó con resinas y se realizaron exodoncias. Recibió un tratamiento de profilaxis antibiótica utilizando amoxicilina de 50 mg/kg. Este tratamiento duró una semana y su pronóstico fue favorable. Anexo las fotografías finales del tratamiento que de igual manera fueron proporcionadas por los autores:<sup>10</sup>



Reyes López A., Miranda Lora A.L., Ruíz Cano J., Manuell Lee G., Dorantes Acosta E., Zapata Tarrés M. et al, Factores pronósticos de supervivencia en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda afiliados al Seguro Popular. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2012 Jun [citado 2021 Sep 21] ; 69( 3 ): 197-204. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-114620120003000006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-114620120003000006&lng=es)

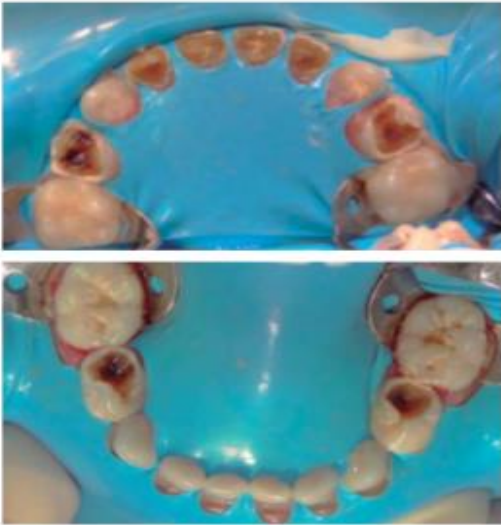
Para el último caso clínico, tomé un artículo publicado por el Dr. Agustín Tiol Carrillo, el cual tuve la oportunidad de tenerlo como profesor de clínica en la unidad odontológica de Tepepan. Este artículo describe el caso de una paciente no cooperadora, que tuvo que ser intervenida bajo anestesia general. Lo que nos demuestra que no todos los abordajes son sencillos. A continuación, describiré el caso, presentando el abordaje odontológico y mostrando las imágenes de este.<sup>11</sup> Es una paciente de 5 años, diagnosticada con leucemia linfoblástica aguda que se presenta para el tratamiento odontológico, para poder iniciar el oncológico posteriormente. En este caso clínico se describen las alteraciones que presentó la paciente durante su consulta con el oncólogo. Tenía palidez generalizada, debilidad, dolor óseo, petequias en espalda, tórax y extremidades. Debido a que la paciente tuvo una nula cooperación y a la complejidad de lo que padecía, se decidió rehabilitar bajo anestesia general. Para esto se realizaron estudios correspondientes del laboratorio. En la biometría hemática la paciente presentó

anemia, ya que su hemoglobina era de 9 g/dl. Presentaba neutropenia ya que sus neutrófilos se encontraban en  $500/\text{mm}^3$  y tenía un conteo de plaquetas de  $50,000 \text{ mm}^3$ . Para poder comenzar el procedimiento se le tuvo que administrar una aféresis plaquetaria para poderlas regular y que se elevaran hasta los  $90,000 \text{ mm}^3$ . Una vez que tenían a la paciente en el quirófano le administraron una profilaxis antibiótica de 20 mm/Kg/dosis con clindamicina intravenosa, a la paciente la intubaron vía nasotraqueal y se aisló en su totalidad con dique de hule.<sup>11</sup>



Tiol Carrillo A., Enzaldo de la Cruz P., Leucemia aguda linfoblástica pre-B. Informe de un caso y revisión de la literatura, Rev OM, [Internet]. 2017; 21(1): 54–60. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/58364/51618>

Se realizaron los siguientes tratamientos dentales: pulpotomías en primeros molares superiores, coronas de acero inoxidable, selladores de fosas y fisuras; se decidieron extraer los incisivos centrales y laterales superiores como una manera preventiva de un riesgo latente de alguna infección odontogénica, ya que la paciente sería tratada bajo quimioterapia y si se presenta algún tipo de infección esto puede agravar su estado de salud. Tampoco se le coloca ningún tipo de aparatología ya que puede resultar un nicho de bacterias. Se le dio seguimiento a la paciente, evolucionó adecuadamente y se encontró lista para poder comenzar su tratamiento de quimioterapia, una vez que las heridas producidas por las extracciones sanen y se encuentren totalmente cicatrizadas. A continuación, anexo las imágenes del caso:<sup>11</sup>



Tiol Carrillo A., Enzaldo de la Cruz P., Leucemia aguda linfoblástica pre-B. Informe de un caso y revisión de la literatura, Rev OM, [Internet]. 2017; 21(1): 54–60. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/58364/51618>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las afectaciones a la salud bucodental cuando se padece de leucemia aguda linfoblástica afectan principalmente a la población infantil. En México se les da tratamiento a estos pacientes, sin embargo, desde las escalas de medición para detectar en qué fase se encuentran de la enfermedad y en el riesgo que presenta para el paciente, nos damos cuenta de que no existen parámetros adecuados a la población mexicana, ya que sólo son adaptaciones de valores para población anglosajona. Esto representa un riesgo, ya que los pacientes pueden estar en riesgo de perder la vida con una probabilidad más alta. Influye también la calidad y las condiciones de vida en la que viven los pacientes, ya que desde los padres y su respectiva atención a los síntomas de inicio que nos pueden hacer sospechar que el niño presente leucemia, se ve el grado de escolaridad reflejado, ya que muchas veces por ignorancia o por falta de atención no se atiende de manera oportuna, lo que complica todo el tratamiento desde su diagnóstico e inicio. Si bien sabemos que cualquier tipo de cáncer representa un posible desenlace fatal, podemos desde la práctica odontológica detectar signos patognomónicos de la misma. Si como profesionales de la cavidad bucal actuamos para alertar a los familiares y remitir con el especialista correspondiente, entonces elevará la calidad de vida de los infantes que presenten leucemias. De igual manera, si sabemos que los síndromes por alteraciones cromosómicas son susceptibles a que se generen células cancerígenas, podremos advertir a los padres para que estén informados, atentos a sus hijos y los lleven con el especialista correspondiente. Ante esta falta de información, nos encontramos con que actualmente no hay protocolos establecidos para la rápida acción estomatológica, por lo que al odontólogo se le puede llegar a complicar el abordaje del paciente con respecto a su tratamiento oncológico; y saber discernir entre qué tratamientos son los más adecuados dependiendo incluso en

qué fase del tratamiento oncológico se encuentre el paciente. Por lo que este trabajo pretende dejar en claro el proceder para la solución de las afectaciones que puedan suscitarse a nivel estomatológico. Se tomarán en cuenta factores psicosociales, económicos, inmunológicos y nivel de atención hospitalaria. Así como casos clínicos para poder observar el resultante del abordaje dental y bucal, los cual nos proporcionarán las herramientas necesarias para resolver de la mejor manera posible y eficiente a pacientes con este tipo de enfermedades, que sin duda son muy serias, donde un tratamiento inadecuado le provocará molestias adicionales al niño.

## OBJETIVOS

- Saber diagnosticar a pacientes pediátricos en etapas tempranas que presenten esta enfermedad
- Establecer un protocolo de atención a pacientes con leucemia aguda linfoblástica y conocer el adecuado manejo estomatológico.
- Determinar cómo resolver situaciones de emergencia en pacientes comprometidos sistémicamente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

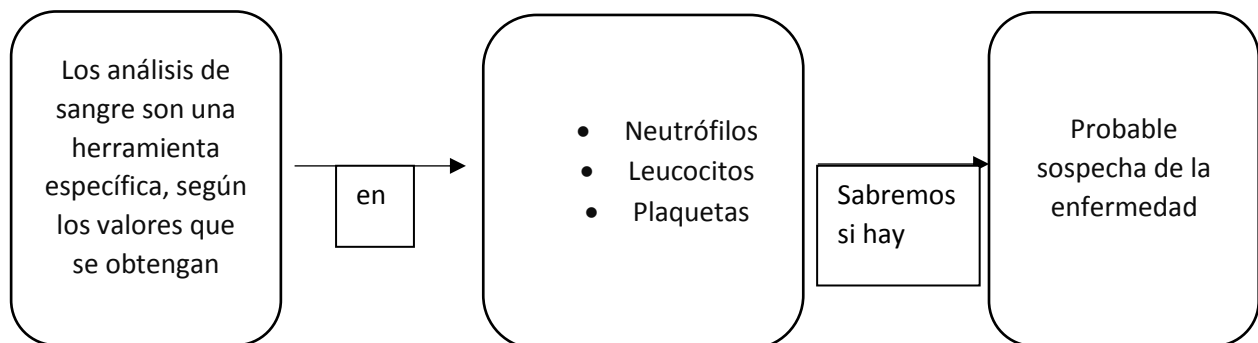
- Este es un estudio transversal y descriptivo.
- Para este trabajo, se realizó una revisión bibliográfica, misma que fue plasmada y sintetizada. Se tomaron en cuenta investigaciones desde el 2012 hasta la época actual.
- Para la realización de la investigación principal que se plasmó en el marco teórico, se utilizaron artículos de divulgación científica y fragmentos de artículos publicados en revistas. De aquí obtuvimos la información de qué es la leucemia linfoblástica aguda, su etiología, fisiopatología, cómo es su medio de reproducción, qué estudios la diagnostican, síntomas de sospecha, cuáles son las fases del tratamiento, signos en la cavidad bucal, alteraciones en boca por el tratamiento odontológico y se estableció el protocolo odontológico para pacientes pediátricos con esta enfermedad, estadísticas en México acerca de mortalidad en niños y adolescentes.
- Se tomó la información de páginas de internet, artículos académicos, y revistas de divulgación científica, en total se tomaron en cuenta 10 referencias.
- Criterios de inclusión: Debían ser menores de edad, nacionalidad mexicana, que estuvieran afiliados al seguro popular, que padecan leucemia linfoblástica aguda, niños tratados en países desarrollados.
- Criterios de exclusión: Mayores de edad, niños sin tratamiento.

- Se tomaron en cuenta también artículos de diferentes partes del mundo, ya que se tomó como comparación la atención en países desarrollados con relación a México, que es un país en vías de desarrollo.
- Se describieron también estudios realizados en la población mexicana que se encontró en 2 artículos de la página scielo, los cuales tomaron en cuenta población afiliada al seguro popular y analizaron y dieron como resultado el nivel de atención que tienen este tipo de pacientes, utilizando diferentes métodos estadísticos
- Para la investigación de la plaza del servicio social asignada, se tomaron en cuenta páginas como el INEGI, CONAPO, páginas gubernamentales y CONEVAL. Para poder describir la situación actual de la población de Tláhuac.
- Se realizaron actividades de promoción a la salud, por medio de pláticas, campañas de esterilización y vacunación.
- Se realizaron actividades de prevención bucal como exploración de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, se realizaron resinas, extracciones, terapia de flúor, amalgamas, farmacoterapia y procedimientos de primer nivel de atención.
- Se determinó el estado de los recursos materiales para realizar todas las actividades del área de odontología y actividades extramuros.

## RESULTADOS

La investigación realizada arrojó los siguientes resultados:

- No se ha encontrado una etiología específica para la leucemia aguda linfoblástica; se llega al diagnóstico por medio de estudios y análisis clínicos para conocer el posible origen.



- ✓ El estudio por excelencia es el aspirado de la médula ósea, el cual involucra de manera directa a las células cancerosas; confirmando el diagnóstico diferencial.

La LLA:

Es una patología maligna de la infancia
Se mantiene entre el 2° y 4° lugar de las enfermedades más comunes de la infancia en México
Predomina en la edad de 2 a 5 años
Un diagnóstico temprano aumenta la esperanza de vida
Los síndromes con alteraciones cromosómicas, como el síndrome de Down, predisponen a la aparición de esta enfermedad
Las traslocaciones cromosómicas son de las alteraciones incorregibles más comunes

Alteraciones bucales en pacientes con LLA:

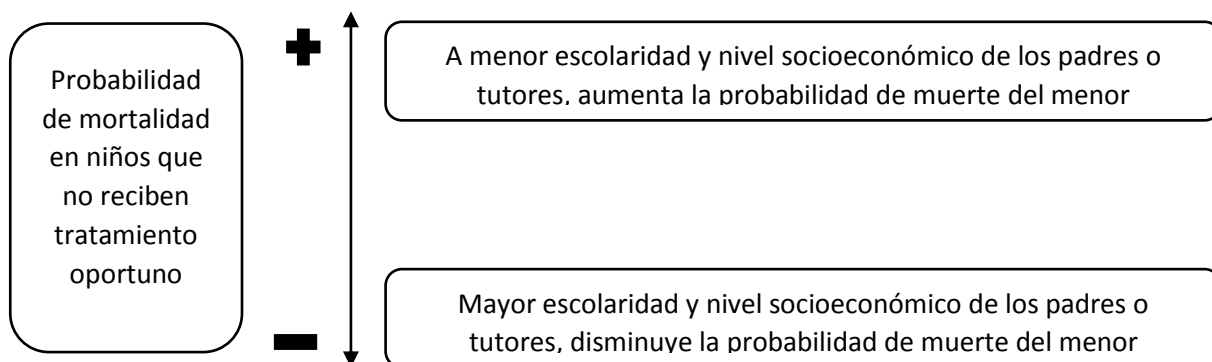
- Xerostomía
- Mucositis
- Hemorragia gingival
- Petequias palatinas
- Palidez en mucosas

Antes del tratamiento dental, se debe realizar:

- Biometría hemática
- Química sanguínea

\*se deben conocer los valores que entran en los parámetros saludables\*

Es un tratamiento multidisciplinario, sin embargo la información recabada sugiere que el tratamiento odontológico es fundamental, ya que al ser la boca la principal vía de alimentación, y dado a que los pacientes presentan anemia, facilita la ingesta de alimentos, al darle funcionalidad y alivio a la cavidad bucal, los pacientes no presentan molestias y su nutrición aumenta rápidamente.



Si se dan pláticas introductorias a los padres, habrá mayores niños con tratamiento oportuno, atendidos por personal calificado realizando quimioterapias o radioterapias; que si bien suelen ser tratamientos agresivos debido a los citotóxicos suministrados, aumentará la calidad de vida del paciente mexicano. Con estas

medidas y capacitación del personal, los hospitales de tercer nivel estarán capacitados para disminuir de manera gradual los índices de fallecimientos por esta enfermedad.

## DISCUSIÓN

Podemos darnos cuenta de que, a diferencia de pacientes adultos, el conocimiento que se tiene acerca de la calidad de vida en niños con este tipo de enfermedad está poco desarrollado. No se han realizado estudios más recientes debido al poco conocimiento que se tiene del tema ya que estos pacientes solamente suelen ser atendidos a nivel hospitalario lo que deja fuera del lugar a odontólogos de nivel particular principalmente.<sup>9</sup> Esto va relacionado con los objetivos propuestos en este trabajo, ya que se dan las bases para un diagnóstico oportuno y certero.

A pesar de que la leucemia linfoblástica aguda es una de las enfermedades más comunes en la población infantil, tenemos otras enfermedades que la secundan, como es la retinoblastoma, el osteosarcoma y el neuroblastoma. Las leucemias, como ya lo vimos, se pueden clasificar de acuerdo con su estirpe celular, a su grado de diferenciación y funcionalidad de las células o qué tan agresiva es la leucemia. De acuerdo con el artículo del doctor Tiol, encontró un estudio realizado por la Secretaría de Salud de México, donde se estimó que 13,558 pacientes ingresaron a hospitales con este diagnóstico; de los cuales hubo una tasa de mortalidad de 232 pacientes, que oscilaban entre los 1 y 4 años de vida. En el grupo de 5 a 14 años hubo una mortalidad de 558 niños. La leucemia linfoblástica aguda se caracteriza por aparecer en la primera década de la vida, su frecuencia puede incrementar debido a que pacientes presenten traslocaciones o alteraciones cromosómicas, se da porque se producen gran cantidad de células inmaduras que ocupan un espacio amplio dentro de la médula ósea de los huesos largos, esto provoca que otras células no puedan reproducirse de forma normal y ocupar su espacio, entonces genera en el paciente una disminución en los conteos celulares (a esto se le llama pancitopenia.); así como tener dolor en extremidades tanto superiores como inferiores. Al tratarse de un padecimiento derivado de glóbulos blancos, encontramos muy comúnmente infiltrados leucocitarios en mucosa bucal; ya que hay una invasión de células neoplásicas leucocitarias que van a penetrar en la mucosa bucal destruyéndola. Vamos a poder observar lesiones blanquecinas que no se van a desprender al raspado, nosotros al ver esto estas alteraciones debemos mandarle hacer estudios al paciente para corroborar el diagnóstico. Una vez que el diagnóstico es confirmado el niño no puede presentar focos infecciosos en boca, por ello el odontólogo va a jugar un papel crucial en el tratamiento de los pacientes, ya que debemos conocer qué fases de quimioterapia son, a cuáles va a ser sometido el paciente, si ha sido sometido a algún tratamiento terapéutico o qué procedimientos le han hecho previamente al niño.<sup>11</sup>

De acuerdo con los objetivos planteados en este trabajo, se muestra que para asegurar un tratamiento exitoso se debe tener la comunicación conjunta de odontopediatría, padres y pacientes. Se ha comprobado que, si existe la aplicación

de un protocolo estomatológico preventivo conjuntamente al tratamiento neoplásico, se va a reducir la incidencia de complicaciones bucales. El tratamiento odontológico debe ser rápido y eficaz con el afán de prevenir y tratar las complicaciones que pudiera presentar el paciente, ya que no se pueden alargar los tiempos para realizar quimioterapia o radioterapia; es por esto que la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) reconoce que los odontopediatras juegan un papel vital en el diagnóstico prevención y tratamiento de los problemas bucodentales de los niños con estos padecimientos, antes durante y después del tratamiento contra el cáncer.<sup>6</sup>

## **CONCLUSIONES**

Al ser la leucemia linfoblástica aguda una de las enfermedades más comunes en la etapa infantil, México se está quedando atrás en cuanto al establecimiento de protocolos y capacitación del personal de salud bucodental para el abordaje oportuno al tratamiento.

Esto no solamente implica al área dental sino también al área médica, puesto que desde las escalas de medición que clasifican a la leucemia según diferentes aspectos no están hechas para la población mexicana solamente son una adaptación de la población anglosajona. Esto representa un riesgo ya que esos protocolos tienen 5 ámbitos para la clasificación del riesgo que representa para cada paciente, sin embargo, en México se clasifica a los pacientes en 3 niveles que no son adecuados de acuerdo con su grado de riesgo, solamente son escalas generalizadas.

El Instituto Mexicano del Seguro Social ha realizado muy pocos estudios evaluando la calidad de vida y el desarrollo de protocolos establecidos para el abordaje de esta enfermedad. Si bien es cierto que brinda atención hospitalaria en primer segundo y tercer nivel a estos pacientes, podemos darnos cuenta en las estadísticas de estudios realizados que menos de la mitad de todos los pacientes afiliados al seguro popular van a ser atendidos en instituciones de tercer nivel. Esto incrementa de una manera moderada la mortalidad en niños menores de 10 años ya que hospitales de primer y segundo nivel en México no son aptos para este tipo de enfermedades; no cuentan con la aparatología suficiente ni con los especialistas adecuados que pueden encaminar al paciente a un tratamiento eficaz.

Si a esto le aunamos el hecho de que los padres de estos niños tienen una educación básica en muchos de los casos, y como estudios han comprobado que esto tiene una relación directa con el posible diagnóstico temprano del paciente, pues son factores que se van sumando para afectar al mismo.

Desgraciadamente en México la población que accede afiliándose a instituciones como el seguro popular, es la población más vulnerable y de menos recursos económicos; en donde muchas veces la atención que se les brinda es tardía y muy pausada.

Hace falta implementar un sistema de salud mexicano que cumpla con las características integrales de la población mexicana, capacitar tanto a la parte



médica como a la parte odontológica para poder ver signos y síntomas iniciales de la enfermedad.

Como profesionales de la salud bucodental tenemos la obligación de conocer una amplia gama de enfermedades que no solamente sean correspondientes al interior de la cavidad bucal, debemos ser conscientes de cuáles son las enfermedades más comunes que afectan a cada sector de la población esto lo podemos definir por su edad o por su sexo; si lo hacemos por ambos podemos tener un panorama más amplio acerca del abordaje dental y bucal.

De acuerdo con la información recabada pude notar que no hay un protocolo establecido ni autorizado por instituciones de salud mexicanas. Sin embargo, no por eso debemos desconocer el abordaje al paciente, nos podemos documentar en diferentes artículos y casos clínicos que nos brindarán un camino a seguir, que, junto con nuestros conocimientos previos harán un tratamiento eficaz y rápido para el paciente.

Es importante mencionar que debe haber una comunicación interdisciplinaria con el médico tratante del paciente y coordinar en tiempos y procedimientos con el odontólogo, ya que ciertos medicamentos o procedimientos dentales pudieran tener efectos negativos en el tratamiento con quimioterapia o radioterapia.

Con este trabajo se pretende aclarar el abordaje odontológico a pacientes con leucemia linfoblástica aguda y encaminarlo hacia la población mexicana

### **CAPÍTULO III**

#### **DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA DE SERVICIO SOCIAL ASIGNADA**

Las plazas ofertadas se concentraban en el sur de la ciudad de México, por lo que elegí el centro de salud Miguel Hidalgo, ubicado en la alcaldía de Tláhuac.

Como aspectos históricos, tengo que Tláhuac se fundó en 1222, cerca del lago de Xochimilco. Sus primeros pobladores fueron los chichimecas, estos llamaban al territorio Tizic, que significa barrio o casa.<sup>12</sup>

Los indígenas tienen gran influencia en este pueblo ya que convergía con 1 de los lagos del valle de México. Hasta el siglo XX, Tláhuac continúa siendo rural, fue hasta 1980 que tuvo una veloz urbanización. Hoy Tláhuac tiene una combinación muy particular de ambos. Por esto es conocida como la delegación que renace.<sup>12</sup>

En cuanto a sus aspectos geográficos, está localizado al norte y noroeste de la delegación Iztapalapa, al oriente con el municipio de Valle de Chalco, al sur con la delegación Milpa Alta, al poniente con la delegación Xochimilco. Tiene una superficie de 81.95 m<sup>2</sup>, lo que representa el 5.75% del territorio total de la CDMX. Su superficie urbana representa el 39.1% con 2860 habitantes. La superficie rural representa el 60.9% con 5674 habitantes. Limita con el estado de México y Morelos.<sup>12</sup>

El clima predominante es templado subhúmedo, en junio y agosto presenta las mayores precipitaciones pluviales. Presenta vegetación de pradera y pocas zonas boscosas. Se cultiva de manera cíclica: maíz, espinaca, romeritos, acelgas. Al predominar la zona rural, se encuentra fauna como ratón casero, rata noruega, tlacuache y tordo, que es un ave.<sup>12</sup>

Cuenta con 8534 habitantes, se caracteriza por ser una zona que va de lo rural a lo urbano, con tendencia de crecimiento poblacional ya que el costo de suelo es muy bajo. En su limitante con el estado de México, se encuentra un humedal permanente llamado Ciénega de Tláhuac, representa una gran reserva ecológica. También cuenta con un lago artificial en el bosque de Tláhuac.<sup>12</sup>

No cuenta con buena calidad del agua, ya que tiene concentraciones altas de fluoruro, lo que representa un riesgo a la salud de la población. Sin embargo, reúne las condiciones de potabilidad, lo que sucede es que al entrar al sistema de distribución se contamina; lo cual se agrava por el almacenamiento en cisternas, tinacos, etc. También presenta una zona de contaminación atmosférica moderada, por lo que cuenta con una mala condición del aire, lo que se traduce en enfermedades respiratorias.<sup>13</sup>

Según datos del INEGI, 63 de cada 100 habitantes cuentan con teléfono fijo, el 37.9% cuentan con computadora de los cuales 26.4% tienen conexión a internet. Su mayor vía de comunicación es la línea 12 del metro, aunque por el momento, y por la situación que se conoce, no se encuentra en funcionamiento. La avenida Tláhuac es otra vía de comunicación importante.<sup>13</sup>

Cuenta con una población masculina del 48.59%, y femenina de 51.40%. representando 4.1% de la población de la CDMX. Por cada kilómetro cuadrado habitan 5967 personas, en comparación con cifras nacionales, donde habitan 61 personas por km<sup>2</sup>. En el censo de 2016 se obtuvo que por cada 100 habitantes hay 160 nacimientos. Se ha observado un incremento en los nacimientos anuales. Las mujeres de 15 a 49 años tienen 1.6 hijos según datos del INEGI, encontrándose arriba del promedio. La tasa de mortalidad en Tláhuac es de 437.7 habitantes fallecidos por cada 100,000 habitantes; encontrándose la principal causa a enfermedades coronarias.<sup>14</sup>

Ocupa el quinto lugar de analfabetismo dentro de la CDMX. Donde solo es 0.5% tiene el grado de técnico o comercial. El 53% de la población económicamente activa se dedica al comercio informal. Existe una brecha salarial importante, ya que solo el 14.3% de sus habitantes percibe mínimo 5 salarios mínimos al mes.<sup>3</sup>

El 45.05% de la población no cuenta con seguridad social, el 49.47% son hombres y el 50.53% son mujeres.<sup>15</sup>

Ocupa el segundo lugar en pobreza, el 35% presenta pobreza moderada, 3.4% presentan pobreza extrema. Dado a esto, se clasifica como zonas de alta y muy alta marginalidad. Cuenta con 19 centros deportivos, y varios museos.<sup>16</sup>

El 47% de su población está afiliada al seguro popular, el 33.3% al IMSS, el 15.4% al ISSSTE, 0.9% PEMEX, SEDENA Y SEMAR, y el 4.6% seguro privado. En cuanto a infraestructura en salud, cuenta con 4 hospitales y diferentes centros de salud repartidos en el área territorial. Cuenta con 701 trabajadores, 164 médicos, 43 especialistas; en relación a la disponibilidad y acceso que presenta deficiencias graves.<sup>14</sup>

En cuanto al Centro de Salud Miguel Hidalgo, se ubica en la calle de Fidelio s/n esq. Deodato, colonia Miguel Hidalgo. cuenta con 66,905 habitantes dentro de la demarcación de atención. Su mayor densidad de población es de los 5 a 49 años, en promedio cada familia tiene 2 hijos.<sup>15</sup>

Su horario de atención es de 8:00 AM a 8:00 PM. Cuenta con los servicios de UNEME CAPA (para la atención de adicciones), laboratorio, servicio dental,

trabajo social, vacunación, DOC (Detección de cáncer Cervicouterino), rayos x, mastografía, caja y archivo clínico, somatometría consulta general, farmacia. En los últimos meses se inauguró la clínica de la mujer dentro del mismo centro, que ofrecía estudios como ultrasonido vaginal y atención por parte de ginecólogas. Los recursos humanos con los que cuenta la unidad para brindar atención a la gran población que demanda la atención de salud, se encuentran:

ÁREA	CANTIDAD
DIRECCIÓN	1
ADMINISTRACIÓN	1
EPIDEMIOLOGÍA	1
CONSULTA EXTERNA	8
ENFERMERIA	14
TRABAJO SOCIAL	5
ODONTOLOGÍA	3
NUTRICIÓN	1
LABORATORIO CLINICO	3
MASTOGRAFÍA	1
RAYOS X	1
ESTADÍSTICA	1
PASANTES	
MEDICINA	3
ODONTOLOGÍA	2
ENFERMERÍA	5
PROMOCIÓN DE LA SALUD	0
SEGURIDAD	2
INTENDENCIA	3
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>

Éstas son las condiciones en las que se encuentran las áreas físicas del centro de salud TIII Miguel Hidalgo

Área de servicio	Satisfactorio	Deficiente	Critico
<b>Consulta externa</b>	X		
<b>Consulta odontológica</b>	X		

<b>Sala de espera</b>		X
<b>Trabajo social</b>	X	
<b>Doc</b>	X	
<b>Inmunizaciones</b>	X	
<b>Red de frio</b>	X	
<b>Caja</b>		X
<b>Archivo clínico</b>	X	
<b>Rayos X</b>		X
<b>Mastografía</b>		X
<b>UNEME-CAPA</b>		X
<b>Aula de usos múltiples</b>		X

Las citas se otorgan desde las 7:00 am por teléfono y la entrada para los pacientes ya citados es de las 7:30, ya que se les pide que acudan de 30 a 15 minutos antes de la consulta con cubre boca y un lapicero para firmar sus recetas, en caso de presentarse una emergencia un médico pasante les brinda la atención. La estructura y organización tiene como líder a la directora del centro de salud, continuando en jerarquía, el epidemiólogo y la administradora. Los aspectos de organización en el centro de salud que dificultan el funcionamiento son, principalmente una falta de organización de archivo médico, ya que frecuentemente entregan el expediente incompleto, o en su defecto no lo entregan, por lo que se entorpece el seguimiento integral del paciente. Otra cuestión que dificulta el funcionamiento es la falta de personal médico que labora en el centro de salud y la alta tasa de ausentismo.

En cuanto al servicio dental, en general los recursos físicos cuentan con una funcionalidad. Las unidades dentales, el aparato de rayos x y caja de revelado son funcionales, en cuanto a las autoclaves se presenta en buen estado para esterilizar. En cuanto al personal médico se cuenta con tres odontólogas para la atención, como se mencionó anteriormente por la pandemia solo se ofreció la atención de farmacoterapia, una vez que se reanudó el servicio, comenzaron las actividades de manera habitual. A continuación, se evaluará el estado del servicio dental.

Material	Satisfactorio	Deficiente
Piezas de alta	Si	
Pieza de baja	Si	
Ultrasonido	Si	
Resina	Si	
Amalgama	Si	
Material para obturación	Si	
Flúor	Si	
Material para toma de Rx	Si	

Material para extracción simple	Si
1x4	Si
Cepillos desechables	Si
Pasta	Si
Material para profilaxis	Si
Material para promoción a la salud	Si

## CAPÍTULO IV

### INFORME NUMÉRICO NARRATIVO

Durante el servicio social se realizaron diferentes actividades, a continuación, se describen en el siguiente cuadro:

ACTIVIDAD	METAS	LOGROS
Promoción a la salud (Entrega de cuadernillos)	Entrega de 100 cuadernillos en los meses de Agosto y Septiembre.	100%
Plática de odontología preventiva	Dar 16 pláticas de prevención en la salud bucal en los meses de Agosto y Septiembre.	100%
Triaje del módulo de Covid-19 (realización de epidemiológicos)	Realizar 50 epidemiológicos por día en el módulo de enfermedades respiratorias (COVID) durante la contingencia.	75%
Toma de pruebas (ocasionalmente)	Tomar 25 pruebas por día en el módulo de enfermedades respiratorias (COVID)	90%
Odontología preventiva		
Historia Clínica	Realización de 10 Historias clínicas semanales.	80%
Profilaxis	Realización de 5 profilaxis semanales.	70%
Flúor	Aplicación de 5 flúor semanales	80%
Resinas	Realización de 10 resinas semanales.	60%
Exodoncia	Realización de 10 extracciones semanales.	20%

En el recuadro se aprecian las metas establecidas en diferentes periodos durante la duración del servicio social de la promoción de agosto 2020 a Julio 2021.

Se establecieron las metas de acuerdo con las actividades programadas en el Centro de Salud TIII Miguel Hidalgo.

Durante los meses de agosto y septiembre se realizaron las actividades de promoción a la salud bucal y prevención. Se entregaron cuadernillos donde contenía información tal como técnica de cepillado, exfoliación dental, técnica de hilo dental, estructura y anatomía dental, etc. Se les entregaron a los pacientes al momento de cruzar por el filtro de la unidad; se hizo la entrega de más de 100 cuadernillos, por lo que la meta estimada fue cumplida en su totalidad. En estos mismos meses se llevaron a cabo platicas en la sala de espera del centro de salud. Se cumplió con la meta de dar 2 platicas a la semana.

Desde noviembre de 2020 y hasta abril de 2021 se realizó el apoyo al módulo de COVID, realizando los epidemiológicos a los pacientes que acuden a toma de prueba. Se fijo la meta de 50 epidemiológicos al día, ya que entregaban como mínimo 2 cajas de pruebas. Cada caja contenía 25 pruebas. La meta no se cumplió a la totalidad ya que en el periodo de noviembre 2020 a febrero 2021 hubo un estimado de 80 a 100 pruebas por día, pero en el periodo de Marzo 2021 a Abril de 2021 los pacientes que acudían a toma de prueba disminuyeron en cantidad, por lo que se llegaban a realizar alrededor de 30 pruebas al día aproximadamente. En el periodo de abril 2021 a Julio 2021 se comenzó a brindar atención a pacientes ya vacunados y con molestias en algún órgano dentario; por lo que se comenzaron las actividades. Principalmente de odontología preventiva. Se fijaron las metas de 10 historias clínicas, 5 profilaxis, 5 aplicaciones de Flúor, 10 resinas y 10 extracciones; todo esto semanalmente. No se cumplió la meta ya que los pacientes no son muy constantes en sus citas lo que dificulta el cumplimiento de dichas metas; sin embargo, se siguió trabajando con los pacientes de nuevo ingreso.

MES	ACTIVIDAD
Agosto-Septiembre	Promoción a la salud (entrega de cuadernillos)
Agosto-Septiembre	Plática de odontología preventiva
Octubre	Campaña de vacunación antirrábica
Octubre-Noviembre	Campaña de vacunación contra influenza para embarazadas
Diciembre-Abril	TRIAGE COVID 19
Diciembre-Abril	Toma de pruebas de COVID 19 (ocasional)

MES	ACTIVIDADES DE ODONTOLOGÍA PREVENTIVA
Abril-Julio	Historia clínica
Abril-Julio	Profilaxis y eliminación de sarro
Abril-Julio	Terapia de flúor

Abril-Julio	Resinas
Abril-Julio	Extracciones
Abril-Julio	Selladores de fosetas y fisuras
Abril-Julio	Amalgamas

En el cuadro se describen las actividades por mes realizadas en el Centro de Salud TIII Miguel Hidalgo, así como actividades de apoyo en modulo COVID y jornadas de vacunación o campañas de salud.

Para finalizar, elaboré un cuadro con el total numérico de las actividades realizadas que corresponden únicamente a procedimientos odontológicos realizados en el Centro de Salud durante mi servicio social:

Historias clínicas	45
Profilaxis y eliminación de sarro	50
Flúor	48
Resinas	55
Selladores de FyF	34
Extracciones	15
Amalgamas	10

Estos datos fueron recabados por medio de comprobantes que eran entregados a los pacientes, tenían que ir a sellarlos en la caja y regresarlos al servicio de dental. Es así como se realizó la contabilidad de actividades. Así mismo se medicaba a los pacientes en caso de requerirlo. Se remitía a los pacientes para procedimientos de cirugía bucal.

Estos son los programas que se imparten en el centro de salud:

Programa educativo de prevención de caries y periodontopatías 2020-2021:

Su objetivo es difundir y orientar a la población en general con los conocimientos necesarios para la intensificación de las acciones de prevención de las enfermedades bucales, así como proporcionarles los elementos básicos necesarios para que puedan establecer hábitos saludables. Mediante las actividades de \*Promoción.

\*Difusión mediante pláticas informativas y la participación de la comunidad.

\*Informar a las autoridades escolares acerca del programa y solicitar su apoyo.

\*Realizar pláticas educativas motivadoras dirigidas a los profesores, padres de familia y comunidad estudiantil.

\*Solicitar la participación de los padres de familia para lo dicho y organizar un comité escolar de salud bucal.

\*Repartir cepillos dentales para adultos e infantiles.

Lamentablemente por la situación que atraviesa el país se encuentra suspendida hasta que los niños regresen a clases.

## **CAPÍTULO V**

### **ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Como se describió en el capítulo anterior, las actividades del servicio dental del centro de salud se suspendieron por un tiempo. Si bien la razón fue la actual pandemia en la que se encuentra el mundo, la población que acude a estos sitios quedó vulnerable, ya que al no tener los suficientes ingresos como para acudir a la práctica privada, no se atienden, por lo que la gravedad de sus padecimientos iniciales aumenta. Esto provoca que la población se dirija a médicos generales del mismo centro de salud que no tratan de manera adecuada el padecimiento; es obvio que no se ataca la causa, sólo pueden dar tratamientos paliativos en lo que se reanuda el servicio dental. Una vez retomado el servicio, nos topamos con limitantes, los eyectores de las unidades no funcionaban, tampoco el aparato de rayos x, no había suficiente material o no contábamos con ciertos materiales, como el hidróxido de calcio, que debería ser un elemento básico en la lista de materiales. Cuando se tenía la duda de ciertos tratamientos, se les comentaba a los pacientes que debían tomarse una radiografía, para el abordaje de su padecimiento; esto alarga el dolor que presenta el paciente, e incluso si no se hace en un tiempo determinado puede complicar la operatoria del odontólogo.

En la mayoría de los casos, los pacientes no cooperaban con el realizarse radiografías, así que preferían perder el diente. O bien, se comenzaba a trabajar sobre el padecimiento del paciente, que generalmente eran lesiones cariosas, y si requería tratamiento de conductos, se obturaba con curación provisional y se remitía al paciente a una escuela particular, que era la única con servicio.

Debo señalar que, aunque se hacía todo lo posible por resolver el problema desde la causa, los impedimentos de recursos limitaban mucho el proceder odontológico. El material en su mayoría es de buena calidad, lo que afecta es el tiempo y las condiciones en las que se almacena, haciendo tratamientos deficientes.

La atención que se brinda es de primer nivel, lo que no es suficiente para los pacientes, ya que necesitan tratamientos integrales, y el servicio dental no se da abasto, ya que sólo son 3 odontólogas, con horario determinado, y muchos pacientes tienen que llegar a esperar hasta más de un mes para brindarles el servicio.

En cuanto a la cuestión de la bioseguridad, si se nos entregaba el material necesario, consistía en: sobrebata desechable para cada día de atención, cubrebocas kn95, lentes de protección, careta, botas quirúrgicas desechables y gorro quirúrgico desechable.

En lo que concierne a los pacientes, se les pedía llevar cubrebocas, y en caso de sospecha o cambio de semáforo, una prueba negativa de COVID.

Sabemos que la situación económica del país es crítica, que ha sido aumentada por la pandemia actual, por lo mismo, el gobierno debe proporcionar un buen sistema de salud, el mismo que hasta el día de la realización de este informe, es deficiente. Se debe implementar un sistema de salud que cubra con las necesidades actuales, ya que la población en su gran mayoría no puede costear tratamientos en el sector privado.



No solamente el sector salud carece de materiales de curación, medicamentos, la gran problemática de las vacunas, carece también, de infraestructura. En las campañas de vacunación no se proporcionan vehículos que transporten al personal a las comunidades alejadas, megáfonos funcionales, ni material de papelería. La mayoría del personal de salud y administrativos hacen lo mejor que pueden con lo poco que tienen para poder implementar un buen sistema de salud, o lo mejor que se pueda.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

Como vimos a lo largo de este informe, en el servicio social que realicé no se limitó a los procedimientos dentales. Si bien el servicio se retomó hasta después de 6 meses de mi ingreso, tuve la oportunidad de practicar en la población más afectada, con menos recursos y menos educación, lo que yo observaba, repercutía en el estado de la cavidad bucal. En estos pacientes tenemos que hacer mucho énfasis en los cuidados pertinentes de cada procedimiento, decirle hasta después de cuánto tiempo pueden ingerir alimentos, la manera de cepillarse los dientes, el porqué de casa cosa realizada, en el caso de menores de edad, tratar de educarlos, y a sus tutores explicarles qué fue lo que se les realizó.

En todo momento se nos brindó capacitación previa a las actividades a realizar, así como la explicación correspondiente.

Cuando apoyé en la campaña de vacunación antirrábica, se me capacitó acerca de los datos de alarma, cómo diagnosticarla, las zonas de riesgo, cómo aplicar la vacuna, cómo sostener a los animales, indicaciones para los dueños, cada cuanto tiempo se debe aplicar, etc. En el caso del apoyo a campaña de vacunación contra la influenza para embarazadas, pude darme cuenta de que no todas las mujeres llevaban bien su control ni acudían a sus citas generales de chequeo, y que menos se preocupaban por su salud bucal. Por parte de cada centro de salud que visité (porque fuimos apoyo de varios centros de salud de la alcaldía Tláhuac), pude percatarme que los censos no estaban actualizados, que no eran de ese año, o que las mujeres habían perdido al producto. Se le recalca a la población la importancia de acudir a sus chequeos y mantener una buena alimentación y salud bucal.

Cuando fui a la universidad Marista (en la Vacunación contra COVID-19) a dar pláticas sobre autoexamen de la cavidad bucal, en general la gente sólo iba por los cepillos dentales, pero una vez que les explicaba la manera de realizarlo y se involucraban, iba palpando cada parte de la cavidad bucal, y se hacían las recomendaciones necesarias.

Creo que, a lo largo de este año, no sólo aprendí del estado de salud en el que se encuentra la población vulnerable, si no pude interactuar con ellos, saber cómo se sienten y lo que esperan de nosotros como profesionales a la salud. Me parece importante el ampliar el conocimiento de los pacientes y abordarlos de la mejor manera posible, ya que, si los motivamos a que acudan consecutivamente, en su casa se revisen y se higienicen, la calidad de vida en CDMX incrementará significativamente. Creo que se debe de dar el material necesario que en la mayoría de los centros no hay el suficiente abasto. Nosotros como profesionales de la salud

debemos capacitarnos y educarnos constantemente, tomando cursos, diplomados o por lo menos investigando en fuentes digitales o impresas. Así podemos contribuir a explicarle el tratamiento a los pacientes y a que se realice de la mejor manera. Esta experiencia ha sido muy grata, pude conectar con los pacientes y sin duda me dio habilidades odontológicas, en situaciones de emergencia y con pacientes con enfermedades sistémicas o inmunosuprimidos. Aprendí habilidades de comunicación para que el paciente sepa de lo que le hablo y entienda su padecimiento. Conocí las condiciones en las que se encuentra el sector de salud público y las condiciones en que los pacientes llegan con su cavidad bucal.

## ANEXOS

Colocaré las imágenes de las actividades realizadas en el servicio social, comenzaré presentando la entrega de cuadernillos e información acerca de la salud bucal a los pacientes que acudían al Centro de Salud Miguel Hidalgo, así como la entrega de cepillos dentales al ingreso del mismo:





Imágenes de actividades realizadas en el módulo de dental, una vez se reanudaron las actividades:



Imágenes del apoyo al módulo COVID:





En todo momento se usaron las barreras de protección pertinentes:



Apoyo en campaña de vacunación contra influenza para embarazadas, en donde se roló en diferentes centros de salud de la alcaldía Tláhuac:



Apoyo en la campaña de vacunación antirrábica:



## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Lassaletta Atienza A, Leucemias. Leucemia linfoblástica aguda. SEPEAP (Mad), [Internet] 2016 [fecha de acceso 07 de enero de 2021]; 20(6): 380-9. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-07/leucemias-leucemia-linfoblastica-aguda-2016-07/>
- 2.- Mendoza A, Ureta V, Acuña M, Aristizabal P, Verduga Valenzuela IA. Manejo integral odontológico de paciente pediátrico bajo tratamiento de leucemia linfoblástica aguda. Rev AMOP. [Internet] 2011; [fecha de acceso 22 de enero de 2021]. 23(1): 28-9. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=69817>
- 3.- Dos Santos OJ, Ventiades JA, Fontana López NN, Miranda França C. Conducta odontológica en pacientes pediátricos portadores de leucemia. Rev Cubana Estomatol [Internet] 2007 Dic (consultafo el 21 de septiembre 2021) : 44( 4 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072007000400015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400015&lng=es).
- 4.- American Cancer Society. Pruebas para la leucemia en niños [Internet]. Estados Unidos, 2019, (consultado el 01 de septiembre de 2021). Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html>
- 5.- Juárez López MLA, Solano Silva MN, Frago Ríos R, Murrieta Pruneda F. Alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia, Rev Med IMSS, [Internet]. 2018; 56(2): 132-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457754717006/457754717006.pdf>
- 6.- Casillas Franco M, Romano Sánchez AG, Alonso Sánchez CC. Rehabilitación oral de paciente con leucemia linfoblástica aguda. Rev Tamé, [Internet]. 2017; 6 (17): 634-6. Disponible en: [http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_17/Tam1717-11c.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_17/Tam1717-11c.pdf)
- 7.- Santiago Montealegre C, Espinoza Hernández SC. Manejo odontopediátrico de paciente con leucemia linfoblástica aguda, medigraphic, [Internet]. 2013; 5(2): 74-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2013/imi132d.pdf>
- 8.- Castro Jiménez MA, Orozco Vargas LC, Rueda Arenas E, Suarez Mattos A. Epidemiología de la leucemia linfoblástica aguda en pediatría: incidencia, mortalidad y asociaciones causales, Rev UIS, [Internet]. 2007; 39(2): 116-3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343835675005.pdf>
- 9.- Dorantes Acosta E, Villasís Keever MÁ, Zapata Tarrés M, Arias Gómez J, Escamilla Núñez A, Miranda Lora AL, et al. Calidad de vida de niños mexicanos con leucemia linfoblástica aguda atendidos por el Seguro Popular. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2021 Sep 21]; 69( 3 ): 242-254. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000300012&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000300012&lng=es)
- 10.- Reyes López A, Miranda Lora AL, Ruíz Cano J, Manuell Lee G, Dorantes Acosta E, Zapata Tarrés M, et al. Factores pronósticos de supervivencia en pacientes

pediátricos con leucemia linfoblástica aguda afiliados al Seguro Popular. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2012 Jun [citado 2021 Sep 21]; 69(3): 197-204. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000300006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000300006&lng=es)

11.- Tíol Carrillo A, Enzaldo de la Cruz P. Leucemia aguda linfoblástica pre-B. Informe de un caso y revisión de la literatura, Rev OM, [Internet]. 2017; 21(1): 54–60. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/58364/51618>

12.- Ensástica Santiago G, López Villanueva A, Cruz Martínez J, Farfán Olvera G, Rojas Amaya R. Tláhuac. Encic de los munic y deleg de mex df, [Internet]. 2021; (consultado el 01 enero de 2021). Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09011a.html>

13.- Galicia Chacón L, Molina Frechero N, Oropeza Oropeza A, Gaona E, Juárez López L. Análisis de la concentración de fluoruro en agua potable de la delegación Tláhuac, Ciudad de México. Rev. Int. Contam. Ambient [revista en la Internet]. 2011 Nov [citado 2021 Sep 21]; 27(4): 283-289. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992011000400001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992011000400001&lng=es)

14.- En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de Teléfonos Celulares: Endutih 2019. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 03/20 [Internet]. INEGI [citado el 21 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2019.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf)

15.- Fuentes Villalba C, García López JE, Núñez Fernández M, Suárez Morales J, López Esquinca R, Amerlinck Assereto A, et al. Proyecciones de la población de México 2010-2050. CONAPO, [internet], 2012. (consultado 20 de noviembre de 2020):11-25. Disponible en:

[http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1529/2/images/DocumentoMetodologicoProyecciones2010\\_2050.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1529/2/images/DocumentoMetodologicoProyecciones2010_2050.pdf)

16.- Rivera Guerrero H, Franco Canseco C, Ortega M, Pérez LA, González Arroyo AP, Hernández Reyes N, et. al. Informe de pobreza y evaluación 2020, CONEVAL [internet], 2020 [consultado el 13 de diciembre del 2020]; Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes\\_de\\_pobreza\\_y\\_evaluacion\\_2020\\_Documentos/Informe\\_CDMX\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_CDMX_2020.pdf)