



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA
CARRERA LABORATORIO CLINICO**

ANÁLISIS DE CASO:

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADA EN
LABORATORIO CLINICO**

TEMA:

**“DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA LINFOBLASTICA
AGUDA. A PROPÓSITO DE UN CASO”**

AUTORA:

KARLA JESSENIA VERA FIGUEROA

TUTORA:

DRA. ISABEL CUMANDAD VACA FLORES

MANTA- MANABI- ECUADOR

2017

APROBACIÓN DE LA TUTORA

En calidad de tutora del trabajo de titulación sobre el tema: **DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA. A PROPOSITO DE UN CASO**, presentado por la estudiante Vera Figueroa Karla Jessenia de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, considero que dicho análisis de caso, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el honorable Consejo Superior designe.

Manta, Marzo 2017

TUTORA:

DRA. ISABEL CUMANDAD VACA FLORES MG.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador Aprueba el ANALISIS DE CASO, sobre el tema: **“DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA. A PROPOSITO DE UN CASO”** de la estudiante Vera Figueroa Karla Jessenia, para la Licenciatura en Laboratorio Clínico.

Manta, Marzo 2017

Para constancia Firman:

Lcdo. Pablo Barreiro
TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

Dr. Yosvani Pérez
TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

Dr. Juan Carlos Parraga San Clemente
TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, **VERA FIGUEROA KARLA JESSENIA**, portadora de la cédula de identidad N° **131593080-8**, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso: **DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA. A PROPOSITO DE UN CASO**, como también los contenidos, ideas, criterios, condiciones y propuesta de intervención son de exclusiva autenticidad y responsabilidad de la autora de dicho análisis.

Manta, Marzo 2017

AUTORA:

SRA. VERA FIGUEROA KARLA JESSENIA
C.I. 131593080-8

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por haberme apoyado hasta el final y mi esposo por haber sido un pilar fundamental y a mis hijos que son mi principal motivación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por permitirme culminar una etapa de mi vida, a mis padres que siempre me brindaron su apoyo incondicional, mi esposo que es un pilar fundamental en mi vida, mis hijos que son mi mayor motivación y mi tutora la Dra. Isabel Vaca Flores, que es una pieza importante en la realización de este trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado: “Diagnostico de Leucemia Linfoblastica Aguda. A propósito de un caso”; tiene como objetivo diagnosticar dicha patología en un infante por medio de exámenes de Laboratorio Clínico teniendo en cuenta sus valores de Hemoglobina, Plaquetas y glóbulos blancos que son fundamentales para el diagnóstico de la enfermedad.

Se analizan las variables, los factores de riesgo de la paciente, los signos y síntomas que presenta. Se aplicó una entrevista a la mama de la paciente. Los resultados de la entrevista a la mama conllevan que la paciente presenta la Leucemia Linfoblastica Aguda, ya que presenta los signos y síntomas referentes a la enfermedad como son: palidez, fiebre, edema, sangrado ocular, cansancio, debilidad, hematomas en el cuerpo y sus exámenes de laboratorio clínico que refieren valores bajos de hemoglobina y plaquetas; y valores altos de glóbulos blancos. Frente a esta realidad se plantea un plan preventivo.

Palabras claves: Leucemia, Linfoblastica, Infante, Hemoglobina, Plaquetas, Glóbulos Blancos.

ABSTRACT

The present research work titled: “Diagnosis of Acute Lymphoblastic leukemia. About a case”, Aims to diagnose said pathology in an infant by means of Clinical Laboratory examinations taking into account their values of Hemoglobin, Platelets and White Blood cells that are fundamental for the diagnosis of the disease.

We analyze the variables, the risk factors of the patient, the signs and symptoms presented. An interview was applied to the patient's breast. The results of the interview with the mother indicate that the patient presents acute lymphoblastic leukemia, as it presents the signs and symptoms related to the disease, such as paleness, fever, edema, eye bleeding, fatigue, weakness, hematomas in the body and Your Clinical Laboratory test that report low hemoglobin and platelet values; and high White Blood cell values. Faced with this reality, a preventive plan is proposed.

Keywords: leukemia, lymphoblastic, infant, hemoglobin, Platelets, White Blood cells.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

APROBACION DE LA TUTORA.....	II.
APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	III
DECLARACION DE AUTORÍA.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
CAPITULO I.....	1
1. Justificación.....	1
CAPITULO II.....	5
2. Informe del caso	5
2.1. Definición del caso.....	5
2.1.1. Presentación del caso	5
2.1.2. Ámbitos de Estudio.....	6
2.1.3. Actores implicados.....	6
2.1.4. Identificación del problema	7
2.2. Metodología	7
2.2.1. Lista de preguntas	7
2.2.2. Fuentes de información.....	7
2.2.3. Técnica para la recolección de información.....	8
2.2.4. Instrumento	8
2.3. Diagnostico	8
2.3.2.1. Generalidades de la leucemia linfoblastica aguda	9
2.3.2.2. Evolución de una célula sanguínea.....	10
2.3.2.3. Factores de Riesgo.....	11
2.3.2.4. Pruebas clínicas	12
2.3.2.5. Estadios de la Leucemia Linfoblastica Aguda Infantil	13
2.3.2.6. El cáncer se disemina de tres maneras.....	14
CAPITULO III.....	15
3. Propuesta de intervención	12
4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	17
ANEXOS	18

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Valores con los que se detectó la LLA.....	19
Anexo 2: Ingreso de emergencia.....	19
Anexo 3: Hemoglobina y plaquetas bajas.....	19
Anexo 4: Examen de plaquetas bajas.....	19
Anexo 5: Valores actuales de la niña.....	20
Anexo 6: División de la célula madre.....	20
Anexo 7: Frotis sanguíneo con blastos.....	20
Anexo 8: Hematomas en la espalda por LLA.....	20
Anexo 9: Entrevista que se le realizo a la mama de la paciente.....	21
Anexo 10: Consentimiento firmado por la mama de la paciente.....	22

CAPITULO I

1. Justificación

Este tema fue escogido por la importancia de la Leucemia linfoblastica aguda infantil (también llamada LLA o leucemia linfocítica aguda), ya que este es un tipo de cáncer a la sangre y de la medula ósea.

La necesidad de plantear esta investigación que pretende mostrar el diagnóstico de una leucemia linfoblastica aguda en infante radica en que su conocimiento generara reflexión y discusión sobre las diferentes características y variables epidemiológicas que serán plantadas en el proyecto ya que de una u otra manera, se confrontan vacíos de conocimientos de este padecimiento, mediante el seguimiento y evaluación de los procedimientos aplicados para la consecución de los objetivos.

La LLA es la forma más común de leucemia infantil. La máxima incidencia se produce entre los 2 y 5 años con más frecuencia.

En este cáncer la medula ósea del niño produce demasiados linfocitos inmaduros estos son un tipo de glóbulos blancos, este cáncer empeora de manera muy rápida si no se trata, cabe recalcar que esta enfermedad también puede afectar a los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

En condiciones normales los linfocitos se producen en la medula ósea y en otros órganos del sistema linfático (timo, ganglios, bazo), siendo los encargados de nuestras defensas al ser capaces de atacar, directamente o a través de la producción de unas sustancias denominadas anticuerpos, a todo agente que invada o célula anómala que se produzca en nuestro organismo.

Es decir, que en un niño saludable, la médula ósea elabora células madre sanguíneas (células inmaduras) que, con el tiempo, se vuelven células sanguíneas maduras. Una célula madre sanguínea se puede convertir en una célula madre mielóide o una célula madre linfóide.

Una célula madre mielóide se convierte en uno de tres tipos de glóbulos sanguíneos maduros:

- Glóbulos rojos que transportan oxígeno y otras sustancias a todos tejidos del cuerpo.
- Plaquetas que forman coágulos de sangre para interrumpir el sangrado.
- glóbulos blancos que combaten las infecciones y las enfermedades.

Una célula madre linfóide se convierte en linfoblasto y, luego, en uno de tres tipos de linfocitos (glóbulos blancos):

- Linfocitos B que producen anticuerpos para ayudar a combatir las infecciones.
- Linfocitos T que ayudan a los linfocitos B a producir los anticuerpos para combatir las infecciones.
- Linfocitos citolíticos naturales que atacan las células cancerosas y los virus.

En un niño con LLA, hay demasiadas células madre que se transforman en linfoblasto, linfocitos B o linfocitos T. Estas células son cancerosas (células de leucemia). Las células leucémicas no funcionan como los linfocitos normales y no pueden combatir muy bien las infecciones. Además, en la medida que aumenta la cantidad de células de leucemia en la sangre y la médula ósea, hay menos lugar para los glóbulos blancos, los glóbulos rojos y las plaquetas sanas. Esto puede producir infecciones, anemia y sangrados fáciles. (ref.1)

En muchos países de la región, el cáncer es una de las principales causas de muerte en niños mayores de un año. En 2012, alrededor de 29.000 niños y adolescentes menores de 15 años fueron diagnosticados con cáncer en las Américas. La leucemia es el tipo más común, seguidos por los tumores del sistema nervioso central, linfomas de Hodgkin y no Hodgkin.

El cáncer pediátrico no es prevenible, pero se puede detectar oportunamente, lo que aumenta la oportunidad de curación. En los últimos años se han registrado avances muy importantes en el tratamiento, como la introducción de la radioterapia y la quimioterapia, así como la creación de nuevos protocolos clínicos controlados y pautas más adecuadas para cada neoplasia y cada paciente.

El tipo de cáncer más común en los niños, es la leucemia linfoblástica aguda era considerada fatal hasta hace 30 años. Hoy, su tasa de supervivencia a 5 años supera el 70%, lo que implica que la mayoría de pacientes pueden curarse.

Sim embargo, la situación es diferente para los niños con cáncer en los países en desarrollo. Se estima que su supervivencia alcance es entre 10 y 20 % menor que la de aquellos en su misma situación en países desarrollados. Las causas de esta situación se adjudican al diagnóstico tardío, el limitado acceso del tratamiento, su abandono y la recurrencia de la enfermedad.

El 15 de febrero se conmemora el día internacional del cáncer infantil con el fin de generar conciencia sobre esta problemática y de la necesidad de que todos los niños tengan acceso a un diagnóstico y tratamientos adecuados.

Las estadísticas muestran que cada año más de 160.000 niños en el mundo son diagnosticados con cáncer. Aunque se ignora el número exacto de casos nuevos al año, ya que en muchos países no existe un registro de pacientes con esta enfermedad.

En las últimas cuatro décadas se han hecho importantes progresos en el diagnóstico y tratamiento del cáncer y hoy podemos decir que este se puede curar en la mayor parte de los casos si es detectado a tiempo. Esta enfermedad es la segunda causa más frecuente de mortalidad infantil en niños con edades comprendidas entre 1 y 14 años.

En nuestro país la tasa de incidencia del cáncer infantil en SOLCA ha sido en el año 2009/ 83 casos, en el año 2010/ 87 casos y en el año 2011/ 90 casos, sin embargo en el Ecuador no existe un registro oficial de pacientes oncológicos.

Entre el 70% al 80% de los pacientes infantiles viven en países en desarrollo como Ecuador. Según la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), en los países desarrollados, tres de cada cuatro niños con cáncer sobreviven al menos cinco años después de ser diagnosticados, gracias a los progresos en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. En los países en vías de desarrollo más de la mitad de los niños diagnosticados con cáncer tiene posibilidades de morir.

El cáncer en los niños es una enfermedad con una alta posibilidad de recuperación, según estadísticas de la Sociedad Internacional de Oncología Pediátrica (SIOP), el 75% de los niños se recuperan. Sin embargo, esta cifra es válida solo en países desarrollados; en el nuestro, se calcula que puede reducirse a un 60%, por el nivel de deserción en los tratamientos es decir abandono.

Hoy en día tanto la incidencia como la predominancia del cáncer en la edad infantil esta en ascenso. Por esta razón, se hace cada vez más necesario un mejor y precoz diagnóstico y tratamiento efectivo. Según la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, el cáncer más frecuente en la infancia son: la leucemia (cáncer de los glóbulos blancos), seguido del linfoma (cáncer de los ganglios linfáticos), tumores cerebrales (cáncer que puede situarse en cualquier parte del cerebro) y el osteosarcoma (cáncer de huesos).

La leucemia es el cáncer que más ocurre en la infancia. Existen varios tipos. La más frecuente en niños son las leucemias linfoblástica agudas, y la padecen niños con edades comprendidas entre 2 y 8 años. Después de la leucemia, los tumores del sistema nervioso son el segundo tipo de cáncer más frecuente en la infancia. Pueden ocurrir entre los 5 y los 10 años de vida. Y seguido de los tumores, se encuentra los linfomas, que es cáncer que se desarrolla a partir del sistema linfático. Con menos frecuencia, este es el cáncer del intestino delgado, el hígado, bazo, sistema nervioso y medula ósea.

CAPITULO II

2. Informe del caso

2.1. Definición del caso

2.1.1. Presentación del caso

Paciente de 3 años de edad de sexo femenino, con un peso de 13 kilos. A quien denominaremos nena, quien reside en la ciudad de Chone- Ecuador. Estudia en el centro infantil “Leader kids” cursando el inicial I de educación básica. Es la segunda de tres hermanos. El sistema familiar padre y madre trabajan. Su actividad económica es media.

Días antes de ser diagnosticada la niña presentaba debilidad y decaimiento lo que no era normal en ella ya que era una niña muy activa luego de eso comenzó con fiebre, tos persistente, edema, ganglios inflamados, hepatomegalia, disnea, hematomas y diarreas.

Nena presenta un cuadro de leucemia linfoblástica aguda de tipo común , ella acude a emergencia con un cuadro de alza térmica de 3 días de evolución+ diagnóstico de faringitis tratada con ATB, para esto se le había hecho la realización de exámenes particulares donde obtuvo valores que demuestran pancitopenia con: HB: 6 gr/dl, PL:18.000 , GB:29.000, frotis:68% de blastos en sangre periférica, la mama refiere que hace 3 días atrás antes del ingreso la paciente presento sangrado en el globo ocular derecho(esclera) acompañado de palidez y aparición de hematomas en miembros superiores e inferiores y en el tronco. (Anexo1)

1. Después de ingresada a las 12 horas se le repitieron los exámenes donde todos los valores se le habían duplicado , dentro de la institución presentaba los siguientes valores : HB:8.5, PL: 46.000, GB: 59860 y blastos de 75% , aparte de estos exámenes se le realizo otro control donde presentaba los siguientes valores: creatinina:0.33 , reticulocitos:0.63, PCR: 12.9, TP:13, TTP:30.1, Urea: 20.9, Ácido Úrico: 5.3, Proteínas: 7.1, Calcio iónico: 1.08, TGO:60, TGP: 18, LDH:2198. (Anexo 1.)

2.1.2. Ámbitos de Estudio

De acuerdo a la información obtenida a través del diagnóstico realizado, los ámbitos a intervenir en el presente estudio de caso son: en el paciente se analizaron los exámenes para el diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda común ya que esta presentó sintomatología de palidez ya que tenía un HB: 8.5, con sangrado en globo ocular derecho presentando PL: 46.000 Y con fiebre persistente presentando GB: 59.860.

2.1.3. Actores implicados

Los actores participantes son los siguientes: una niña de 3 años con leucemia linfoblástica aguda, la mamá de la paciente quien proporciona la información.

2.1.4. Identificación del problema

Sofía paciente de este caso, presenta palidez, tos persistente, edemas, hematomas por todo su cuerpo, disnea, cansancio, fatiga, mucha debilidad, presento también diarreas. El origen de esta enfermedad se desconoce ya que sus antecedentes familiares no han presentado casos de cáncer de medula ósea. Sofía presento mucho dolor articular, fiebres muy altas con valores muy bajos de sangres.

2.2. Metodología

2.2.1. Lista de preguntas

Para reproducir la información respecto a las necesidades de Sofía, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué sintomatología presento el infante para llegar al presunto diagnóstico de LLA? ¿Qué exámenes se le realizaron para confirmar la LLA? ¿Qué valores presento cuando se le diagnosticó la patología? ¿Qué condiciones económicas refiere la paciente para el seguimiento y tratamiento de su enfermedad?

2.2.2. Fuentes de información

Este trabajo investigativo ha sido realizado mediante la información brindada por la mamá de la niña con leucemia linfoblástica aguda. Para ello se aplicó una entrevista. También se obtuvo información a través de textos tanto análogos como digitales.

2.2.3. Técnica para la recolección de información

Para que se pudiera realizar el presente estudio de caso, se utilizó como técnica de reproducción de la información, una entrevista a la madre quien fue la que dio todos los datos de la niña (anexo 3). Observación dirigida a la paciente con la leucemia linfoblástica aguda considerando primero su aspecto físico y sintomatología como fueron: su palidez, su decaimiento, los hematomas que presentaba en sus extremidades superiores e inferiores, en su tronco y luego en su cara, los edemas, la tos persistente, hepatomegalia, disnea y sus fiebres muy altas. Y sus exámenes de laboratorio donde presentaba valores bajos de hemoglobina, plaquetas y valores muy altos de glóbulos blancos, LDH, TGO y TGP (anexo 4) y su respuesta al tratamiento.

2.2.4. Instrumento

La reproducción de este caso se fundamentó en los exámenes de laboratorio clínico que fueron realizados en el Hospital “Napoleón Dávila Córdova” como instrumento para el diagnóstico de la leucemia linfoblástica aguda en el infante y una entrevista semiestructurada a la mamá de la paciente quien es la que proporciona la información

2.3. Diagnóstico

En 1827, el médico francés Alfred Armand Louis Marie Velpeau describió el primer caso de leucemia, cuando observó, en una paciente de 63 años de edad, una enfermedad cuyos principales síntomas eran fiebre, debilidad, cálculos renales y hepatoesplenomegalia. Velpeau describió la sangre de esta paciente con una consistencia semejante a la “papilla de avena” y sugirió que este aspecto se debía a los glóbulos blancos.

En 1845, el patólogo J.H. Bennett reporto una serie de casos similares de pacientes que fallecieron con esplenomegalia, y cambios “en el color y la consistencia de la sangre”. Bennett utilizo el término leucocitemia para describir esta patología.

El termino leucemia fue introducido en 1856 por el patólogo alemán Rudolf Virchow, quien describió el anormal exceso de glóbulos blancos en pacientes con el síndrome clínico descrito por Velpeau y Bennett. Virchow no estaba seguro de la causa que producía el exceso de glóbulos blancos, por lo cual decidió utilizar el término puramente descriptivo de leucemia (del griego, cuyo significado es “sangre blanca”).

En 1877, el bacteriólogo alemán Paul Ehrlich aplico sus técnicas a la hematología. Hizo preparaciones secas de sangre y las coloreo con diferentes tintes. Comprobó que unas células tenían afinidad por los colorantes básicos, otras por los ácidos y otras por los neutros. Este hecho fue de gran utilidad en el diagnóstico de la leucemia, ya que permitió describir en detalle y diferenciar los glóbulos blancos normales y anormales. Wilhelm Ebstein introdujo el término leucemia aguda en 1889, para diferenciar las leucemias progresivas de las leucemias crónicas. Fue Mosler quien, diez años más tarde (en 1879), describió por primera vez una técnica para examinar la medula ósea y diagnosticar la leucemia. Finalmente, en 1900, dividió los tipos de leucemia en mieloides y linfoides, según la estirpe celular sanguínea que se viera afectada.

2.3.2.1. Generalidades de la leucemia linfoblástica aguda

La leucemia linfoblástica aguda infantil (llamada también leucemia linfocítica aguda o LLA) es un cáncer de la sangre y la medula ósea, la medula ósea produce demasiados linfocitos. Es el tipo de cáncer más común en los niños.

Normalmente la medula ósea produce células madres sanguíneas (células inmaduras) que se convierten, con el tiempo en células sanguíneas maduras. Una célula madre sanguínea se puede convertir en una célula madre mieloide o una célula madre linfoide.

Subdivisión de la célula madre sanguínea (anexo)

1. Glóbulos rojos que transportan oxígeno a todos los tejidos del cuerpo.
2. Glóbulos blancos que luchan contra las infecciones y las enfermedades.
3. Plaquetas que ayudan a prevenir hemorragias haciendo que se formen coágulos de sangre.

En la LLA, demasiadas células madres se convierten en un tipo de glóbulos blancos llamados linfocitos. Estos linfocitos también se llaman linfoblasto o células leucémicas. Hay tres tipos de linfocitos:

1. Linfocitos B: producen anticuerpos para ayudar a luchar contra las infecciones.
2. Linfocitos T: ayudan a los linfocitos B a generar los anticuerpos que ayudan a luchar contra las infecciones.
3. Células Agresoras naturales: atacan las celular cancerosas o los virus.

En el caso de la LLA, hay demasiadas células madres que se convierten en linfoblasto y no maduran para convertirse en linfocitos. Estos linfoblasto también se llaman células de leucemia.

2.3.2.2. Evolución de una célula sanguínea

Una célula madre sanguínea pasa por varias etapas para convertirse en un glóbulo rojo, una plaqueta o un glóbulo blanco.

En el caso de la LLA, los linfocitos no pueden luchar muy bien contra las infecciones. Además, a medida que aumenta la cantidad de linfocitos en la sangre y la médula ósea, hay menos lugar para otros glóbulos blancos, los glóbulos rojos y las plaquetas sanas. Esto puede llevar a infecciones, anemia y sangrados fáciles.

Subgrupos de LLA infantil

Los cuatro subgrupos de LLA infantil. Estos se clasifican por el tipo de célula sanguínea afectada, por ciertos cambios en los cromosomas, y por la edad en el momento del diagnóstico

1. LLA de células T o células B: Si el tipo de células sanguínea afectada tiene un aspecto más parecido a un linfocito B o un linfocito T. Linfocito T: Tipo de célula inmunitaria que puede atacar células extrañas, células cancerosas y células infectadas por un virus. los linfocitos T también pueden ayudar a controlar las respuestas inmunitarias. Un linfocito T es un tipo de glóbulo blanco. También se llama célula T o timocito. Linfocitos B: tipo de célula inmunitaria que elabora proteínas llamadas anticuerpos, los cuales se unen a microorganismos y otras sustancias extrañas y ayudan a combatir infecciones.
2. LLA positiva para el cromosoma Filadelfia es un tipo de cambio en un cromosoma que se puede presentar (anexo)
3. LLA diagnosticada en un lactante
4. LLA diagnosticada en niños de 10 años de edad

2.3.2.3. Factores de Riesgo

Tener un factor de riesgo no significa que se va a contraer cáncer y el no tener un factor de no significa que no se va a contraer cáncer. Los factores de riesgo posibles para la LLA incluyen los siguientes aspectos.

- Tener un hermano con leucemia
- Estar expuesto a los rayos X antes del nacimiento
- Estar expuesto a radiación
- Haber tenido un tratamiento anterior con quimioterapia u otros medicamentos que debiliten el sistema inmunitario.
- Padeecer ciertos trastornos genéticos como síndrome de Down

Síntomas de la LLA.

Los síntomas de Leucemia Linfoblástica Aguda infantil son:

- Fiebre
- Hematomas o sangrados fáciles
- Petequias (manchas planas, como puntitos debajo de la piel producto de un sangrado)
- Dolor de huesos y articulaciones
- Masas en el cuello, las axilas, el estómago o la ingle, que no duelen
- Dolor o sensación de saciedad debajo de las costillas
- Debilidad o sensación de cansancio
- Pérdida del apetito

2.3.2.4. Pruebas clínicas

Pueden utilizarse las siguientes pruebas clínicas y procedimientos:

1. Examen físico y antecedentes: examen del cuerpo para verificar los signos generales de salud, inclusive la revisión de signos de enfermedad, como masas o cualquier otra cosa que parezca anormal. Se toman también los antecedentes médicos de las enfermedades y tratamientos previos del paciente.
2. Recuento sanguíneo completo (RSC) con diferencial: procedimiento mediante el cual se toma una muestra de sangre y se analiza lo siguiente:
 - La cantidad de glóbulos rojos y plaquetas.
 - La cantidad de hemoglobina (la proteína que transporta oxígeno) en los glóbulos rojos.
 - La cantidad y el tipo de glóbulos blancos.
 - La parte de la muestra compuesta por glóbulos rojos.

3. Aspiración de medula ósea y biopsia: extracción de una muestra de medula ósea, sangre y un trozo pequeño de hueso mediante la inserción de una aguja en el hueso de la cadera o el esternón.
4. Análisis citogenética: prueba para verificar si hay ciertos cambios en los cromosomas de los linfocitos.
5. Inmunofenotipificación: prueba para verificar si los linfocitos malignos empezaron siendo linfocitos B o linfocitos T.
6. Estudios de la química de la sangre: procedimiento en el cual se examina una muestra de sangre para medir las cantidades de ciertas sustancias liberadas a la sangre por los órganos y tejidos del cuerpo. Una cantidad poco común (mayor o menor de lo normal) de una sustancia puede ser signo de enfermedad en el órgano o el tejido que lo elabora.
7. Radiografía del tórax: de los órganos y huesos del interior del tórax.

2.3.2.5. Estadios de la Leucemia Linfoblástica Aguda Infantil

Una vez que se diagnostica la LLA infantil, se realiza pruebas para ver si el cáncer se ha diseminado hasta el sistema nervioso central (cerebro y medula espinal), los testículos u otras partes del cuerpo.

El alcance o la diseminación del cáncer generalmente se describen en estadios. Para la Leucemia Linfoblástica Aguda infantil (LLA), se utilizan grupos de riesgo en lugar de estadios. Para determinar el grupo de riesgo, se pueden utilizar las siguientes pruebas:

- Punción Lumbar
- Radiografía de tórax
- Biopsia testicular

2.3.2.6. El cáncer se disemina de tres maneras

Las tres maneras en las que el cáncer se puede diseminar en el cuerpo son:

- A través de la sangre: las células cancerosas circulan por la sangre, invaden los tejidos solidos del cuerpo, como el cerebro o el corazón, y forman un tumor sólido.
- A través del sistema linfático: las células cancerosas invaden el sistema linfático, circulan por los vasos linfáticos y forman un tumor solido en otras partes del cuerpo.
- A través del tejido solido: las células cancerosas que han formado un tumor solido se diseminan los tejidos en un área cercana.

El tumor nuevo (metastatico) es el mismo tipo de cáncer que el cáncer primario. Por ejemplo, si las células leucémicas se diseminan hasta el cerebro, las células cancerosas en el cerebro son en realidad células leucémicas. La enfermedad es leucemia metastasica, no cáncer cerebral.

En el caso de la LLA infantil, se utilizan grupos de riesgo en lugar de estadios.

Los grupos de riesgo se describen como siguen:

3. Riesgo estándar (bajo): incluye a los niños de 1 a 9 años de edad con una cantidad de glóbulos blancos inferiores a 50.000 μ l en el momento del diagnóstico.
4. Riesgo alto: incluye a los niños menores de 1 año de edad o mayores de 9 años de edad, y a los niños con una cantidad de glóbulos blancos d 50.000 μ l o más en el momento del diagnóstico.

CAPITULO III

3. Propuesta de intervención

La siguiente propuesta de intervención se plantea en relación al objetivo: poder diagnosticar a tiempo este tipo de cáncer infantil como es la Leucemia Linfoblástica Aguda para que los niños afectados puedan tener una más alta probabilidad de sobrevivir con una mejor calidad de vida y las cifras de morbilidad no se sigan incrementando. Para poder cumplir con esta propuesta se tiene que considerar los siguientes aspectos: promover campañas para que los padres le realicen exámenes de Laboratorio clínico para ver sus niveles de Hemoglobina, Plaquetas y Glóbulos Blancos, realizarle chequeos físicos a los niños para ver si no presentan masas abultadas o algún tipo de anomalía en la piel como ganglios o hematomas en su cuerpo. Dar charlas en planteles educativos y Hospitalarios para que conozcan la importancia de esta patología y sepan sus signos y síntomas para identificarla a tiempo.

Se planean las siguientes tareas:

- ✓ **Respecto a promover campañas para que los padres le realicen exámenes de Laboratorio Clínico para ver los valores de Hemoglobina, plaquetas y glóbulos blancos, se plantea:**

Esto es fundamental para la prevención a tiempo de la Leucemia linfoblástica aguda en los menores, podemos realizar las campañas haciendo brigadas médicas , brindando trípticos a los ciudadanos resaltando la importancia de los exámenes de rutina de los niños ya que sería muy importante que se los realicen para una prevención oportuna de esta patología.

✓ **Referente a realizarle chequeos físicos a los niños, se plantea:**

La realización de chequeos en los niños para ver sus aspectos físicos y si presentan alguna sintomatología, es muy importante tener en cuenta los siguientes aspectos en los pacientes:

- El color de la piel si el paciente presenta palidez
- Si el paciente presenta sangrados fáciles
- Si el paciente tiene falta de concentración
- Si siente debilidad o mucho cansancio
- Los antecedentes familiares del paciente
- Si estuvo expuesto a muchas radiaciones
- Si presenta hematomas en su cuerpo
- Si presenta edemas
- Si presenta ganglios linfáticos inflamados
- Si presente fiebres
- Tos persistente

✓ **En cuanto a dar charlas en planteles educativos y hospitalarios, se plantea:**

Asistir a los planteles educativos y darle charla a los estudiantes, docentes e inclusive si es posible citar a los padres de familia para darles información importante sobre esta patología y puedan estar al tanto de sus signos y síntomas para poder curarla a tiempo, es importante que una docente sepa reconocer los primeros signos en un niño que puede estar padeciendo el cáncer de la Leucemia Linfoblástica Aguda y así pueda hacer un llamado de alerta a los padres de familia y la puedan llevar a recibir su respectivo tratamiento a tiempo; así como también los padres de familia en casa deben saber reconocerlo.

Dar charlas en planteles hospitalarios como centros de salud, clínicas y hospitales donde acude muchas personas que desconocen acerca de esta enfermedad y que muchas veces tienen casos en sus hogares y no saben identificarlos a tiempo por falta de conocimientos y cuando ya llevan a los niños a atenderse ya ha concurrido mucho tiempo desde que se diagnosticó la enfermedad y está ya no se puede curar.

Recomendaciones

Establecer un protocolo apoyado por el MSP para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con leucemia linfoblástica aguda.

Realizar programas con formatos estadísticos actualizados sobre la prevalencia de este tipo de cáncer que no se limite solo en la infancia, para así tener a la mano mayor información y promover futuras investigaciones teniendo una base de datos completa que facilite al investigador.

Implantar la vinculación de la universidad con las carreras afines para una mejor prevención para la salud en los infantes en centros educativos como el Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV).

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ Pérez – Chacón B., Ximena Gómez L., Patricia M. Sc. Diagnostico histoquímica de Leucemia Linfoblastica aguda infantil. Instituto SELADIS Facultad de Cs. Farmacéutica y Bioquímico UMSA. 1998
- ✓ Guía de Referencia rápida. Leucemia Linfoblastica Aguda. Instituto Mexicano del seguro Social. Dirección de presentaciones Médicas. Unidad de atención. Coordinación de unidades médicas de alta especialidad. División de excelencia clínica.2009
- ✓ Bibiana Martínez, Catalina Sánchez, Viviana Sánchez, Liliana Torres. Relevancia de la morfología a través del tiempo en el diagnóstico de la leucemia Linfoide Aguda. Grupo de Hematología Especial del Instituto de Cancerología, Bogotá, Colombia. 2007.
- ✓ <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lla-infantil-pdq>
- ✓ <http://www.fundacioncorazonesvalientes.org.ec/index.php/sobre-el-cancer/datos-importantes.html>
- ✓ Ojeda Reyes, Félix, El Desterrado de Paris, Ediciones puerto, 2001. Pp 20,29-34
- ✓ <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/leucemia-linfoblastica-infantil/patient>
- ✓ World Health Organization. Classification of tumors of haematopoietic and lymphoid tissues. Lyon IARC Press; 2001.
- ✓ http://www.geosalud.com/cancerpacientes/cancerinfantil/leucemia_linfobl%C3%A1stica.htm?enlace=cancerpacientes/cancerinfantil/leucemia_linfoblastica&extension=htm
- ✓ Jennings D, Kenneth A. Recent advances in flow cytometry: application to the diagnosis of hematologic malignancy. Blood 1997 Oct; 90(8).

ANEXOS

DX: LLA B?

PESO: 13 KILOS SC: 0.5
 PACIENTE DE 3 AÑOS DE EDAD QUE ACUDE A ESTA EMERGENCIA CON CUADRO DE ALZA
 TERMICA DE 3 DIAS DE EVOLUCION+ DIAGNOSTICO DE FARINGITIS TRATADA CON ATB,
 PORTANDO EXAMENE DE LABORATORIO EXTERNO QUE DEMUESTRA PANCIPTOPENIA CON : HB:
 6 GR/DL PL: 18000, GB: 29000, FROTIS: 68 % DE BLASTOS EN SANGRE PERIFERICA, MAMA REFIERE
 HACER TRES DIAS APARECION SANGRADO EN GLOBO OCULAR DERECHO (ESCLERA)
 ACOMPAÑADO DE PALIDEZ, Y APARICION DE HEMATOMAS EN MIEMBROS SUPERIORES E
 INFERIORES Y EN TRONCO

AP PERINATALES NORMALES
 AP RINITIS ALERGICAS A REPETICION
 APF: MAMA HTA, ALERGIA AL POLLEN
 PAPA: ALERGIA AL POPEN

EXAMEN FISICO GENERAL: FACIES PALIDAS
 CABEZA: NORMOCEFALO
 CUELLO: NO SE DEIA VALORAR
 TORAX: CAMPOS PULMONARES CV
 ABDOMEN: NO SE PUEDE VALORAR PACIENTE IRRITABLE
 EXTREMIDADES: HEMATOMAS EN MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES

ANALITICA: 17/01/15 CREA: 0.33, RETI: 0.63, HFR: 1.5, PCR: 12.9, TP: 13, INR: 0.94, TPT: 30.1, UREA:
 20.9, AC URICO: 5.3, PROTEINAS: 7.1, CALCIO IONICO: 1.08 TGO: 60, TGP: 18, LDH: 2198,
 BILIRUBINA: 0.35, BLASTOS: 75%, GB: 59860, FAGOS: 2394, PL: 46000, HB: 8.5

PLAN
 - HIPERHIDRATAR Y ALCALINIZAR
 - ASPIRADO DE MEDULA OSE Y PL DIAGNOSTICA

Anexo 1. Valores con los que se detectó la LLA

2 INICIO DE ATENCION Y MOTIVO

3 ACCIDENTE, VIOLENCIA, INTOXICACION, ENVENENAMIENTO O QUEMADURA

4 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

5 ENFERMEDAD ACTUAL Y REVISION DE SISTEMAS

Post que ingreso a UCI con cuadro clínico de Alza Termica + Anafilaxia ± 4 días con ATB acompañado de Anafilaxia con Hb = 6 gr/dl, Pl = 18.000, GB = 29.000, Frotis de Sangre Periférica 68% de Blastos en Sangre Periférica.

Anexo 2. Ingreso de emergencia

Fecha de Solicita: 19-MAR-2015 Fecha de Resultados: 25-MAR-2015

RESULTADOS DE DETERMINACIONES

Determinaciones	Resultados	Unidad	Rango de Normalidad
RETICULOCITOS	0.085 %		M: 0.2-2.2
RETICULOCITOS ABSOLUTOS	0.001	103/uL	M: 100-100
FRACCION DE RETICULOCITOS INMADUROS	0		
HEMOGLOBINA DE RETICULOCITOS	28	pg	
LFR	100	%	
MFR	0	%	
HFR	0	%	
GLUCOSA	77.9	mg/dL	M: 70-99
UREA	27.50	mg/dL	M: 18.6-48.3
CREATININA	0.48	mg/dL	M: 0.24-0.87
SGOT	11.4	U/L	M: 0-40
SGPT	240	U/L	M: 0-41
LDH	204	U/L	M: 100-200
BIOMETRIA HEMATICA			
NEUTROFILOS (SEGMENTADOS)	11.0	%	M: 50-70
LINFOCITOS	77.0	%	M: 23-40
MONOCITOS	0	%	M: 2-10
EOSNOFILOS	0.3	%	M: 1-4.5
BASEFILOS	0	%	M: 0-19
GLOBULOS BLANCOS	11.1	10 ⁹ /L	
RECULOCITOS (RETICULOCITOS)	1.1	10 ⁹ /L	
HEMOGLOBINA	8.5	g/dL	Tx
HEMATOCRITO	24.4	%	
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	28.9	fL	M: 75-97
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	29.7	pg	M: 24-30
CONCENTRACION HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	35.4	g/dL	M: 31-37
ANCHO DISTRIBUCION GLOBULOS ROJOS	11.89	%	
PLAQUETAS	18	10 ⁹ /L	
VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO	9.72	fL	

Anexo 3. Hemoglobina y plaquetas bajas

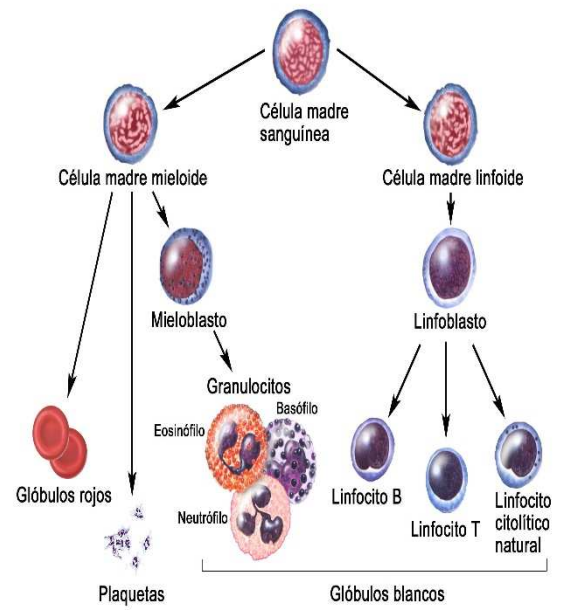
RESULTADOS DE DETERMINACIONES

Determinaciones	Resultados	Unidad	Rango de Normalidad
RETICULOCITOS	0.020 %		M: 0.2-2.2
RETICULOCITOS ABSOLUTOS	0.0	103/uL	M: 100-100
FRACCION DE RETICULOCITOS INMADUROS	0.0		
HEMOGLOBINA DE RETICULOCITOS	0.2	pg	
BIOMETRIA HEMATICA			
NEUTROFILOS (SEGMENTADOS)	30.8	%	M: 50-70
LINFOCITOS	39.4	%	M: 23-40
MONOCITOS	2.8	%	M: 2-10
EOSNOFILOS	7.0	%	M: 1-4.5
BASEFILOS	0	%	M: 0-15
GLOBULOS BLANCOS	0.71	10 ⁹ /L	
RECULOCITOS (RETICULOCITOS)	1.07	10 ⁹ /L	
HEMOGLOBINA	3	g/dL	
HEMATOCRITO	9	%	
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	24.3	fL	M: 75-97
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	28.0	pg	M: 24-30
CONCENTRACION HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	32.3	g/dL	M: 31-37
ANCHO DISTRIBUCION GLOBULOS ROJOS	12.80	%	
PLAQUETAS	18	10 ⁹ /L	
VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO	10.00	fL	

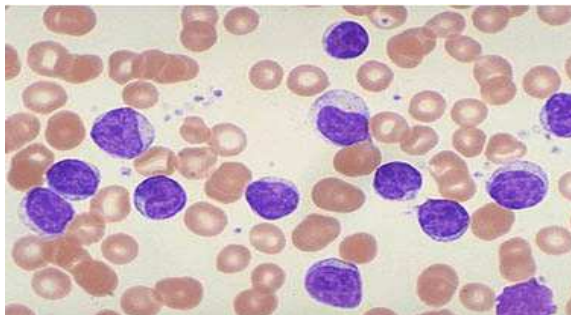
Anexo 4. Exámenes de plaquetas bajas

RESULTADOS DE DETERMINACIONES			
Determinaciones	Resultados	Unidad	Rango de Normalidad
RETICULOCTOS	1,450 %		F: 0.2 - 2.2
- RETICULOCTOS ABSOLUTOS	0,0634	10 ³ /ul	F: 10.0 - 100
- FRACCION DE RETICULOCTOS INMADUROS	4.5		
- HEMOGLOBINA DE RETICULOCTOS	33.9	pg	
- LFR	95.5 %		
- MFR	4.5 %		
- HFR	0.0 %		
GLUCOSA	40.0	mg/dl	F: 70 - 99
UREA	24.00	mg/dl	F: 15 - 39
CREATININA	0.30	mg/dl	F: 0.24 - 0.87
SGOT	70	U/L	F: 15 - 37
SGPT	117	U/L	F: 14 - 59
LDH	242	U/L	F: 120 - 300
BIOMETRIA HEMATICA			
- NEUTROFILOS (SEGMENTADOS)	56.6 %		F: 50 - 70
- LINFOCITOS	20.4 %		F: 25 - 40
- MONOCITOS	9.0 %		F: 2 - 10
- EOSINOFILOS	13.5 %		F: 1 - 4.5
- BASOFILOS	.5 %		F: 0 - 19
- BLASTOS	.5 %		
- GLOBULOS BLANCOS	10.84	x10 ⁹ /u	
- REC.G.ROJOS(ERITROCI)T	4.37	10 ⁶ /u	
- HEMOGLOBINA	13.2	g/dl.	
- HEMATOCRITO	40.1 %		
- VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	91.8	f	F: 75 - 87
- HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	30.3	pg	F: 24 - 30
- CONCENTRACION HEMOGLOBINA CORPUSC. MEDIA	33.0	g/dl.	F: 31 - 37
- ANCHO DISTRIBUCION GLOBULOS ROJOS	15.20 %		
- PLAQUETAS	442	x10 ³ /u	F: 150 - 400
- VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO	8.20	f	

Anexo 5. Valores actuales de la niña



Anexo 6. División de la célula madre



Anexo 7. Frotis Sanguíneo con blastos



Anexo 8. Hematomas en la espalda LLA



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

Estudio:

“Diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda. A propósito de un caso”

Entrevista dirigida a la mamá de la niña que padece la Leucemia Linfoblástica Aguda.

Objetivo: Obtener toda la información posible acerca de la patología que presenta la niña

1. Cuantos hijos tiene?
2. Qué edad tenía la niña cuando se le diagnosticó la enfermedad?
3. Que peso corporal tenía la niña?
4. Cuáles fueron los primeros exámenes que se realizó?
5. Donde se realizó los primeros exámenes?
6. Que exámenes complementarios le realizaron?
7. Cuáles fueron los primeros signos que presentó la niña?
8. Cuáles fueron los síntomas que presentó?
9. Con que periodo asiste a las citas médicas?
10. Cual fue la recomendación del médico en el caso de la niña?
- 11.Cuál fue el estado anímico de la niña?

Anexo.9 entrevista que se le realizó a la mamá de la paciente.



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

CONSENTIMIENTO

He leído la información anteriormente presentada en relación al estudio de caso: "Diagnostico de Leucemia Linfoblastica. A propósito de un caso" y manifiesto que estoy de acuerdo en participar en el proyecto voluntariamente.

Estoy de acuerdo en informar:

Sra. Rita Zambrano

Nombre del/la participante


Firma del/la participante

16 de Octubre del 2016

Fecha

Anexo 10. Consentimiento firmado por la mama de la paciente