

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“DETERMINANTES DE LA DEMORA EN EL DIAGNÓSTICO E
INICIO DE TRATAMIENTO DE CÁNCER INFANTIL EN EL
NORESTE DE MÉXICO”**

POR

DRA. SUSINA MARIEL PINTO MALDONADO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DICIEMBRE, 2024

**“DETERMINANTES DE LA DEMORA EN EL DIAGNÓSTICO E
INICIO DE TRATAMIENTO DE CÁNCER INFANTIL EN EL
NORESTE DE MÉXICO”**

Aprobación de la tesis:



Dra. Julia Esther Colunga Pedraza
Director de la tesis



Dr. Med. Idalia Aracely Cura Esquivel
Coordinador de Enseñanza



Dr. Fernando García Rodríguez
Coordinador de Investigación

Dr. Med. Fernando Félix Montes Tapia
Jefe de Servicio o Departamento



Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a Dios, por permitirme culminar esta gran meta, a mis padres y hermanos, que han sido mi motor en este camino.

A mi abuela que siempre creyó en mí, me motivo en todo momento y ha sido mi más grande inspiración para alcanzar este sueño de ser pediatra.

Agradezco a mi esposo, por impulsarme a ser mejor, a luchar por mis metas, por siempre apoyarme y estar en cada paso del proceso.

A mis suegros, por el apoyo incondicional que me han dado.

A la Dra. Julia Colunga, que con paciencia y cariño me guio para la culminación de mi tesis.

Al Dr. Fernando Montes, por ser mi mentor y guía espiritual en estos años de residencia.

A mis compañeras de residencia que me acogieron y han sido mi familia estos 3 años.

A los médicos pasantes que participaron en la elaboración de mi tesis, fueron pieza importante de este logro.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	8
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	11
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	14
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	15
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	16
Capítulo VI	
6. RESULTADOS.	20
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	34
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	36

Capítulo IX

10.BIBLIOGRAFÍA 37

Capítulo X

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO 39

LISTA DE ABREVIATURAS

NHS: National Health Service

LLA: leucemia linfoblástica aguda

LMA: leucemia mieloblástica aguda

SNC: sistema nervioso central

TTS-CM: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma o manifestación hasta acudir a la primera consulta médica. (días)

TTS-SD: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta llegar a la sospecha diagnóstica. (días)

TTS-R: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta la referencia a un centro oncológico. (días)

Cantidad de consultas con médicos de primer contacto antes de ser referidos a un centro oncológico.

TTS-D: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta llegar a la confirmación diagnóstica. (días)

TTS-T: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta el inicio de tratamiento. (días)

AMAI: Asociación Mexicana de agencias de investigación de mercado y opinión.

IMSS: Instituto Mexicano de seguro social

ISSSTE: Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado.

1. Resumen:

Antecedentes y objetivos. Cada año, se diagnostican aproximadamente 175.000 casos de cáncer infantil en el mundo, pero menos del 40% recibe un diagnóstico y tratamiento adecuado. En México, se registran 6,000 nuevos casos anuales, siendo la principal causa de muerte en niños de 5 a 14 años. Existe una brecha significativa en la supervivencia entre países de ingresos altos (80%) y medios o bajos (40%), influenciada por factores como diagnóstico tardío, desabasto de quimioterapia, carencia de servicios médicos, abandono del tratamiento.

En la actualidad no se conoce una manera de prevenir la mayoría de los cánceres infantiles, por lo que la estrategia más eficaz para reducir la carga de morbilidad y mejorar la evolución clínica es centrarse en un diagnóstico y tratamiento oportuno. (10).

El objetivo de este estudio es determinar el tiempo que transcurre entre las primeras manifestaciones de cáncer hasta obtener el diagnóstico confirmatorio de cáncer en pacientes pediátricos en nuestro medio.

Material y métodos. Estudio observacional transversal descriptivo.

Se aplicaron encuestas a los padres de pacientes pediátricos con diagnóstico oncológico de enero del 2022 a octubre del 2024 que acudan a seguimiento en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González “

La encuesta fue proporcionada a los padres/tutores legales de los pacientes con reciente diagnóstico oncológico durante las visitas de seguimiento.

Resultados. Se incluyeron 101 pacientes, de los cuales el 56.4% si presento retraso en el diagnostico. El síntoma que con mayor frecuencia fue identificado por los padres y fue motivo de consulta medica fue fiebre con 20.8%, seguido de síntomas gastrointestinales con 14.9% y síndrome purpúrico con 13.9%.

Con relación al motivo de referencia a especialista, se observó que las alteraciones laboratoriales fue la principal causa de referencia con especialista en un 41.6% seguido de por las alteraciones en estudios de imagen en 7.8%. La mayoría de los pacientes estudiados se encontraban en un estado socioeconómico según la clasificación AMAI entre clase media y baja en un 54% y 44% respectivamente.

Con relación a los tiempos de retraso en el diagnostico, todos presentaron diferencias estadísticamente significativas, p menor de 0.5, en donde el tiempo transcurrido entre el primer síntoma y la primera consulta en el grupo que si tuvo retraso en el diagnostico con una media de 9 días, el tiempo transcurrido entre el primer síntoma y la sospecha diagnostica con una media de 32 días, el tiempo transcurrido entre el primer síntoma y la referencia a un centro oncológico tuvo una media de 34 días, el tiempo transcurrido entre el primer síntoma el diagnostico e inicio de tratamiento fue de 62 y 71 días respectivamente.

Conclusiones. El estudio evidenció que el tiempo promedio desde la aparición de síntomas hasta el diagnóstico confirmado de cáncer infantil en el hospital fue de 45 días, superando los estándares internacionales propuestos, y observamos los síntomas que se presentan con mayor frecuencia en los que si hay retraso en

el diagnóstico, así como el motivo de referencia de los médicos de primer contacto hasta la referencia a un especialista oncológico.

La mayoría de los pacientes con nuevos diagnósticos hematológicos fueron leucemias linfoblásticas aguda seguido de tumores del sistema nervioso central.

El primer médico al que acudió la mayoría de estos pacientes fue médico general seguido de pediatra, siendo un dato importante a tomar en cuenta ya que al ser médicos de primer contacto es sumamente necesario que se puedan identificar de forma temprana los signos y síntomas sugestivos de enfermedad hematológica.

Palabras clave. Retraso diagnóstico, síntomas, leucemia linfoblástica aguda, tumores del sistema nervioso central, tiempo de demora.

2. Introducción:

Cada año se diagnostican 175,000 casos de cáncer en niños en el mundo; se estima que menos del 40% son adecuadamente diagnosticados y tratados. En el país se registran 6,000 casos nuevos de cáncer en niños y adolescentes, y representa la primera causa de muerte en niños de 5-14 años. (1)

Existe una brecha en la supervivencia de los pacientes pediátricos oncológicos que se diagnostican en países de ingresos altos versus los diagnosticados en países de ingresos medios o bajos (5 años 40% vs 80%). (2,3)

Uno de los factores determinantes más importantes en el pronóstico de estos niños es debido al diagnóstico tardío, al desabasto de quimioterapia, a la carencia de cobertura de los servicios médicos, al abandono del tratamiento, y a la posición socioeconómica. (4–6)

Diversas causas de retraso diagnóstico y terapéutico en pacientes oncológicos han sido estudiadas, en las que se incluye la edad del paciente, el nivel de educación y la falta de comprensión de los padres de los síntomas, la capacitación deficiente a los médicos de primer contacto y el acceso a servicios de salud, así como de características clínicas propias de la enfermedad y el sitio del tumor. (7)

Un estudio previo en México reportó una variación amplia entre el tiempo para llegar al diagnóstico de cáncer infantil que va de 1 a 5 meses en todos los tipos de cáncer en pacientes pediátricos. (8) Además en 2019, un estudio reportó una

mediana de 7 días para buscar la atención médica y de 40 días para confirmar el diagnóstico. (9)

En la actualidad no se conoce una manera de prevenir la mayoría de los cánceres infantiles, por lo que la estrategia más eficaz para reducir la carga de morbilidad y mejorar la evolución clínica es centrarse en un diagnóstico y tratamiento oportuno. (10)

La NHS de Inglaterra ha desarrollado objetivos de tiempo de espera para el cáncer infantil, en donde el límite de tiempo para referir al especialista es de 2 semanas, y de 28 y 31 días para confirmar el diagnóstico e iniciar tratamiento respectivamente. (11) Sin embargo, no existe una meta global definida para cada tipo de cáncer en pacientes pediátricos.

El Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” es un hospital de tercer nivel que ofrece atención especializada a la población abierta en el noreste de México por lo que gran parte de los pacientes oncológicos son referidos a nuestra institución. Se diagnostican cada año cerca de 100 pacientes en el centro.

El objetivo de este estudio es determinar el tiempo que transcurre entre las primeras manifestaciones de cáncer hasta obtener el diagnóstico confirmatorio de cáncer en pacientes pediátricos en nuestro medio.

Definición del Problema

Los signos tempranos de cáncer en la infancia son muy diversos, inespecíficos y varían en cada grupo de edad dificultando la sospecha temprana.

Desconocemos cuales son los principales síntomas tempranos identificados por los padres, así como el intervalo de tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta llegar al diagnóstico y recibir el tratamiento en los pacientes pediátricos oncológicos, así como el número de consultas por las que pasan los pacientes antes de ser referidos a un centro oncológico en nuestro medio.

Justificación

Las medidas de prevención primaria y la identificación oportuna de cáncer han demostrado mejorar el pronóstico y la calidad de vida en los pacientes pediátricos oncológicos. Sin embargo, las estrategias en relación al cáncer infantil son limitadas y no estandarizadas. Estudiar la demora del diagnóstico de cáncer en niños en nuestro estado nos ayudará a identificar las condiciones por las cuales ocurre y así poder intervenir con estrategias a mediano y largo plazo para garantizar el diagnóstico y tratamiento oportuno de cáncer y mejorar el pronóstico de estos niños.

3. Hipótesis

El tiempo entre la aparición de síntomas tempranos y la confirmación diagnóstica de un padecimiento oncológico en pacientes pediátricos hematoncológicos atendidos en nuestro hospital es mayor de 1 mes, superior a lo reportado en la literatura de países de ingresos medios y altos.

Hipótesis nula

No hay demoras para el diagnóstico oncológico en pacientes pediátricos en nuestro centro.

4. Objetivos

Objetivo principal

- Nuestro objetivo es determinar el tiempo transcurrido en días, entre la aparición de síntomas tempranos de cáncer infantil y la confirmación diagnóstica.

Objetivos secundarios

- Describir los signos y síntomas tempranos de cáncer infantil detectados por los padres.
- Reportar los signos, síntomas o alteraciones de laboratorio por las cuales el médico de primer contacto refiere al paciente a un hematólogo u oncólogo pediatra.
- Documentar el tiempo que transcurre entre la primera manifestación hasta acudir a la primera consulta médica.
- Identificar el tiempo transcurrido para llegar a la sospecha diagnóstica y la cantidad de consultas que tomaron antes de la misma.
- Reportar el tiempo para referencia a un centro oncológico.
- Documentar el tiempo transcurrido desde la aparición de síntomas tempranos de cáncer infantil hasta el inicio de tratamiento.
- Reportar los factores que intervinieron en el retraso del diagnóstico en los pacientes.

5. Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio observacional transversal descriptivo. Se aplicarán encuestas (el instrumento se detalla en el anexo 1) a los padres de pacientes pediátricos con diagnóstico oncológico de enero de 2020 a la fecha que acudan a seguimiento en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González “ de julio de 2022 a julio de 2024.

La encuesta será proporcionada a los padres/tutores legales de los pacientes con reciente diagnóstico oncológico durante las visitas de seguimiento.

Se les explicará al padre o tutor encargado del paciente que está participando en un estudio de investigación descriptivo y se obtendrá el consentimiento informado verbal para que se registre los datos obtenidos en la encuesta y el seguimiento de su padecimiento con fines exclusivos para la investigación, dejando en claro que su participación es voluntaria. También se explicará a los niños mayores de 5 años su participación en el estudio y se solicitará el asentimiento verbal. Participarán todos aquellos que deseen colaborar con el estudio de forma totalmente voluntaria y aclarando que tienen derecho a no contestar la encuesta sin que esto represente alguna repercusión en su seguimiento.

Posteriormente, la información obtenida por las encuestas se almacenará en una base de datos con las variables a investigar.

La encuesta y la base de datos no incluirá el nombre ni registro de los sujetos, que pudiera identificarlos. Se les asignará un número de folio para proteger su confidencialidad.

Tipo de estudio

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, transversal.

Criterios de inclusión

Se incluirán a pacientes de 0 a 16 años con un diagnóstico oncológico de enero de 2020 a la fecha, que lleven su seguimiento y tratamiento en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Criterios de exclusión

Pacientes mayores de 16 años.

Padres que no deseen participar en la encuesta.

Criterios de eliminación

Pacientes que se trasladen a otro centro al establecer el diagnóstico.

Tamaño de la muestra

Se realizará un muestreo no probabilístico a conveniencia. Participarán todos aquellos padres de familia o tutores legales de los pacientes que deseen contestar la encuesta y su disponibilidad de formar parte de la muestra. Se estima alrededor de 120 pacientes en 2 años.

Variables a estudiar

- Síntomas tempranos de cáncer infantil identificados por los padres
- Signos y síntomas tempranos de cáncer infantil o resultados paraclínicos identificados por los médicos de atención primaria.
- TTS-CM: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma o manifestación hasta acudir a la primera consulta médica. (días)
- TTS-SD: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta llegar a la sospecha diagnóstica. (días)
- TTS-R: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta la referencia a un centro oncológico. (días)
- Cantidad de consultas con médicos de primer contacto antes de ser referidos a un centro oncológico.
- TTS-D: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta llegar a la confirmación diagnóstica. (días)
- TTS-T: Tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta el inicio de tratamiento. (días)
- Factores asociados con el retraso del diagnóstico:
 - 1- Factores del paciente y su familia: edad, sexo, nivel de educación del padre/ tutor, edad del padre/tutor, nivel socioeconómico, localización demográfica, capacidad de reconocimiento de los padres de la enfermedad.

2- Factores del cáncer: tipo de cáncer infantil, síntoma y localización asociada, estadio clínico al diagnóstico.

3- Factores asociados a la atención sanitaria: acceso a servicios de salud, sospecha por médico de primer contacto, acceso para atención con especialistas.

6. Aspectos éticos

Este estudio se llevará a cabo de acuerdo con las normativas internacionales y nacionales sobre los estudios de investigación sin riesgo que involucran seres humanos, de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y la NOM-012-SSA3-2012. Además, se tendrán en cuenta los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

El equipo de investigación se someterá a las auditorías que le sean requeridas tanto por el investigador principal como por parte del Comité de Ética en investigación de nuestra institución.

7. Resultados

Análisis estadístico

En la estadística descriptiva, se utilizarán tablas que reporten frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, medias con desviaciones estándar para las variables cuantitativas con distribución normal, y medianas con rango intercuartílico para las variables cuantitativas con distribución anormal. Se llevará a cabo análisis de distribución de los datos en las variables cuantitativas por medio de la prueba de Shapiro-Wilk, y los coeficientes de asimetría y curtosis de la distribución, así como histogramas y gráficos Q-Q; dependiendo los resultados obtenidos y los requerimientos específicos de las pruebas, se procederá respectivamente con estadística paramétrica o no paramétrica para cada análisis en particular.

Las variables por estudiar serán:

- Días entre síntomas y diagnóstico.
- Días entre diagnóstico e inicio de tratamiento
- Días entre síntomas e inicio del tratamiento.

En caso de existir normalidad de los residuales en las variables, estas serán sometidas a análisis de varianza (ANOVA) de una vía en base al Diagnóstico (tipo de tumor), síntoma inicial, síntoma identificado por los padres y primera especialidad donde fue atendido para identificar si hay diferencias entre los grupos. En caso de no haber normalidad de residuales, se utilizará estadística no paramétrica, usando la prueba de Kruskal-Wallis.

Además de esto, se llevarán a cabo correlaciones de las mismas variables con el número de médicos a los que acudió antes de realizar el diagnóstico, la edad del padre o tutor y el valor resultante en la clasificación AMAI en escala cuantitativa (puntaje AMAI); para estas correlaciones, de existir normalidad en las distribuciones, se utilizará el coeficiente r de Pearson, y en caso contrario, se utilizará el coeficiente ρ de Spearman.

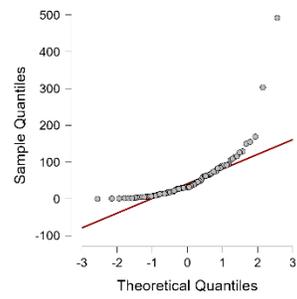
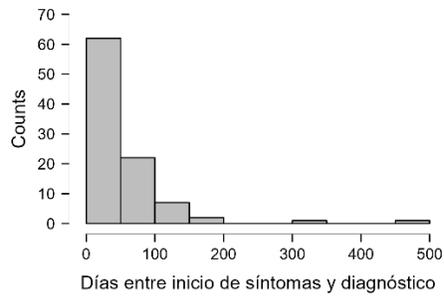
El programa para el análisis a utilizar será JASP en su versión 0.18.3; se considerarán significativos valores p menores a 0.05, los coeficientes de asimetría y curtosis serán considerados normales dentro del rango $[-0.8 - 0.8]$, y se utilizarán intervalos de confianza del 95%.

Análisis de distribución

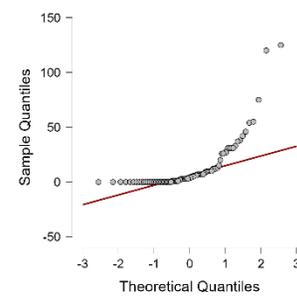
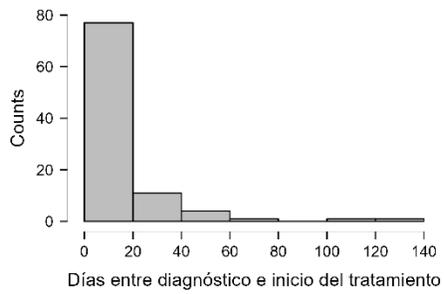
Se encontró que la única variable que seguía una distribución normal fue el puntaje de la escala AMAI, pero al ser esta variable utilizada en una correlación, y las variables que se utilizan en la correlación tienen distribución anormal, se tiene que utilizar igualmente coeficiente ρ de Spearman. Entonces, tenemos que todos los análisis se llevarán a cabo con estadística no paramétrica.

Se anexan los gráficos de distribución (histogramas y Q-Q) y valores p de la prueba de Shapiro-Wilk (SW) para todas las variables analizadas.

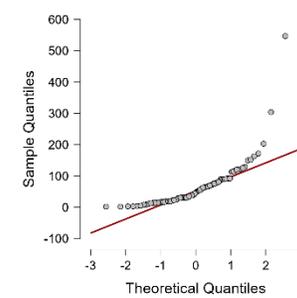
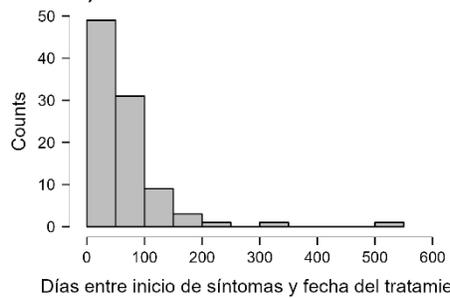
- Días entre inicio de síntomas y diagnóstico (Valor p de SW < 0.001).



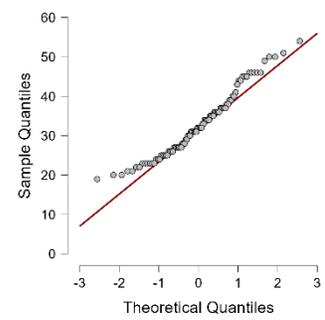
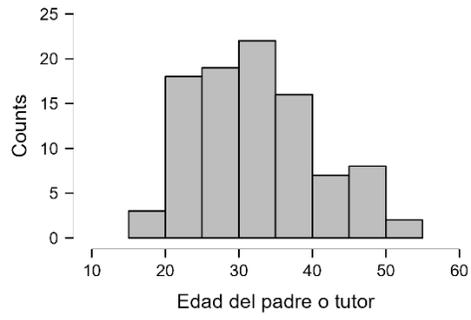
- Días entre diagnóstico e inicio del tratamiento (Valor p de SW < 0.001).



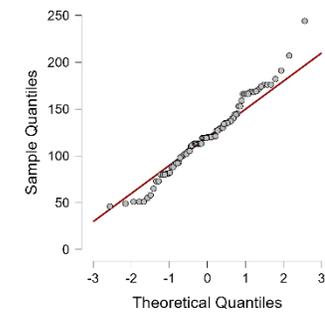
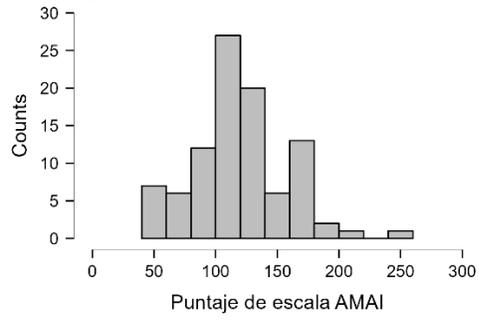
- Días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento (Valor p de SW < 0.001).



- Edad del padre o tutor (Valor p de SW = 0.005)



- Puntaje de escala AMAI (Valor p de SW = 0.121)



- Número de médicos a los que acudió antes de recibir el diagnóstico (Valor p de SW = <0.001)

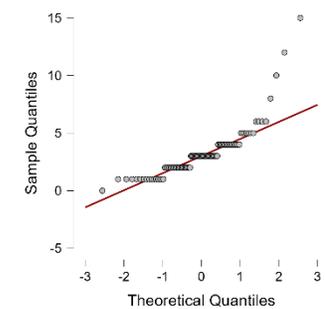
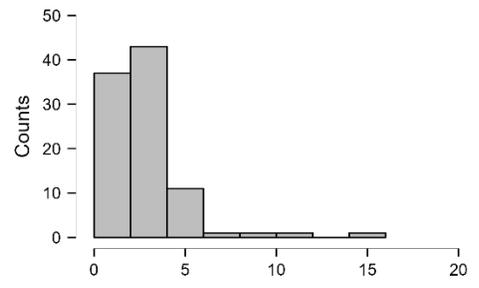


Tabla descriptiva 1 (Se analiza escala AMAI con mediana y rango intercuartílico a pesar de tener distribución normal con la finalidad de unificar todas las variables).

Estadística descriptiva

	Días entre inicio de síntomas y diagnóstico	Días entre diagnóstico e inicio del tratamiento	Días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento	Edad del padre o tutor	Puntaje AMAI	Número de médicos a los que acudió antes de recibir el diagnóstico
Valid	95	95	95	95	95	95
Missing	6	6	6	6	6	6
Median	32.000	4.000	47.000	32.000	120.000	3.000
IQR	54.000	12.000	60.500	11.000	40.500	2.000
Skewness	4.062	3.309	4.009	0.520	0.299	2.582
Kurtosis	23.179	13.126	23.610	-0.480	0.461	10.136
Shapiro-Wilk	0.632	0.585	0.656	0.960	0.979	0.766
P-value of Shapiro-Wilk	< .001	< .001	< .001	0.005	0.121	< .001
Minimum	0.000	0.000	2.000	19.000	46.000	0.000
Maximum	492.000	125.000	547.000	54.000	244.000	15.000

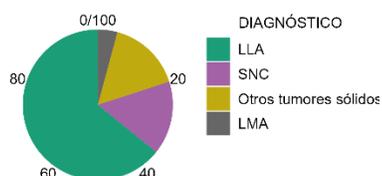
Los 6 datos perdidos corresponden a casos donde los datos sugerían que el tratamiento había iniciado antes del diagnóstico, lo cual no resulta viable, y por ello, se eliminaron dado que comprometían la integridad de los demás valores, los respectivos casos fueron: 38, 69, 79, 83, 84, 95. En caso de tenerse los expedientes de dichos pacientes, se puede realizar la consulta y comprobar los datos, para repetir el análisis sin los datos perdidos.

Tablas de frecuencias de las demás variables

Frecuencias por diagnóstico

DIAGNÓSTICO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
LLA	61	60.396	64.211	64.211
SNC	15	14.851	15.789	80.000
Otros tumores sólidos	15	14.851	15.789	95.789
LMA	4	3.960	4.211	100.000
Missing	6	5.941		
Total	101	100.000		

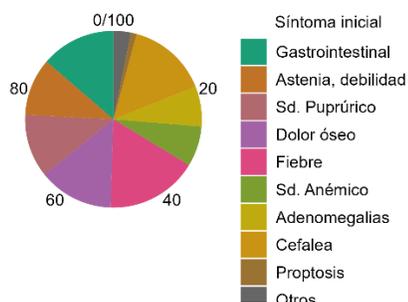
DIAGNÓSTICO



Frecuencias por síntoma inicial

Síntoma inicial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Gastrointestinal	13	12.871	13.684	13.684
Astenia, debilidad	10	9.901	10.526	24.211
Sd. Purpúrico	11	10.891	11.579	35.789
Dolor óseo	13	12.871	13.684	49.474
Fiebre	16	15.842	16.842	66.316
Sd. Anémico	7	6.931	7.368	73.684
Adenomegalias	7	6.931	7.368	81.053
Cefalea	14	13.861	14.737	95.789
Proptosis	1	0.990	1.053	96.842
Otros	3	2.970	3.158	100.000
Missing	6	5.941		
Total	101	100.000		

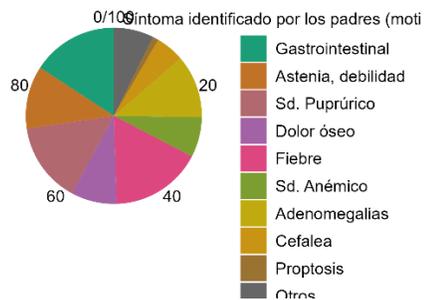
Síntoma inicial



Frecuencias por Síntoma identificado por los padres (motivo de consulta)

Síntoma identificado por los padres (motivo de consulta)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Gastrointestinal	15	14.851	15.789	15.789
Astenia, debilidad	11	10.891	11.579	27.368
Sd. Puprúrico	14	13.861	14.737	42.105
Dolor óseo	8	7.921	8.421	50.526
Fiebre	16	15.842	16.842	67.368
Sd. Anémico	7	6.931	7.368	74.737
Adenomegalias	11	10.891	11.579	86.316
Cefalea	5	4.950	5.263	91.579
Proptosis	1	0.990	1.053	92.632
Otros	7	6.931	7.368	100.000
Missing	6	5.941		
Total	101	100.000		

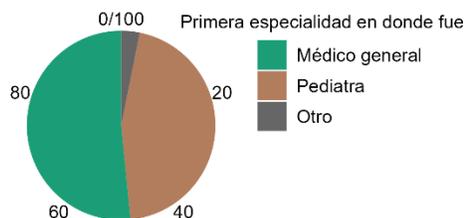
Síntoma identificado por los padres (motivo de consulta)



Frecuencias por primera especialidad en donde fue atendido

Primera especialidad en donde fue atendido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Médico general	49	48.515	51.579	51.579
Pediatra	43	42.574	45.263	96.842
Otro	3	2.970	3.158	100.000
Missing	6	5.941		
Total	101	100.000		

Primera especialidad en donde fue atendido



Análisis de varianza para comparar múltiples grupos (ANOVA).

Lo primero que se realizó, fue generar el cálculo de los residuales para satisfacer el requisito de normalidad de residuales del ANOVA, pero dado que, en todas las pruebas pertinentes, como SW y los índices de asimetría y curtosis, se encontraron resultados que resultan anormales, se optará por la alternativa no paramétrica, test de Kruskal-Wallis. Se anexa la tabla de resultados de prueba a las variables de los residuales, se omite añadir gráficos de cada uno dado que este es un análisis que forma parte de un requisito de cumplimiento de ANOVA.

Estadística descriptiva

	Res_SxDx	Res_DxTx	Res_SxTx
Valid	95	95	95
Missing	6	6	6
Mean	3.666×10^{-15}	1.130×10^{-16}	-5.898×10^{-16}
Std. Deviation	65.346	21.811	70.705
Skewness	4.062	3.309	4.009
Kurtosis	23.179	13.126	23.610
Shapiro-Wilk	0.632	0.585	0.656
P-value of Shapiro-Wilk	< .001	< .001	< .001
Minimum	-51.632	-12.179	-61.811
Maximum	440.368	112.821	483.189

Previo a presentar los resultados, se menciona con énfasis el caso 54, dado que este fue modificado en cuanto a su síntoma inicial, y el síntoma reportado por los padres, dado que al ser un solo paciente que presentaba el síntoma de proptosis, no se podía llevar a cabo el análisis, por lo cual, se optó por agrupar proptosis en “Otros” con la finalidad de poder realizar la comparación sin eliminar el caso.

Para la variable **Días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico**, se encontraron los siguientes resultados:

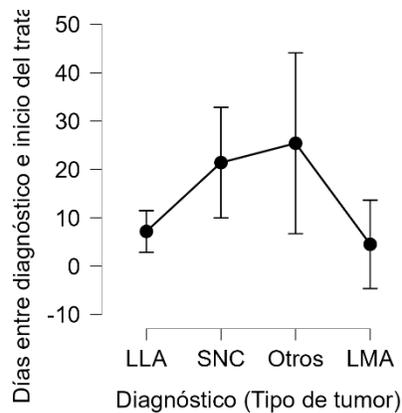
- Al momento de comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico en base al tipo de diagnóstico del paciente (tipo de tumor), no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.462$)
- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico en base al síntoma inicial, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.170$).
- En la comparación de los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico, en base al síntoma identificado por los padres (motivo de consulta), se encontró que tampoco había una diferencia estadísticamente significativa utilizando el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.181$).
- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico, en base a la primera especialidad donde fue atendido, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa por medio del test de Kruskal-Wallis ($p = 0.385$).

Para la variable **Días desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento**, se encontraron los siguientes resultados:

- Al comparar los días desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento, en base al tipo de tumor encontrado en el diagnóstico, se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.006$).

Kruskal-Wallis Test

Factor	Statistic	df	p
Diagnóstico (Tipo de tumor)	12.551	3	0.006



- Al comparar los días desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento, en base al síntoma inicial, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por medio del test de Kruskal-Wallis ($p = 0.337$).
- Al comparar los días desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento, en base al síntoma identificado por los padres (motivo de consulta), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por medio del test de Kruskal-Wallis ($p = 0.082$).
- Al comparar los días desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento, en base a la primera especialidad donde fue atendido, no se encontraron

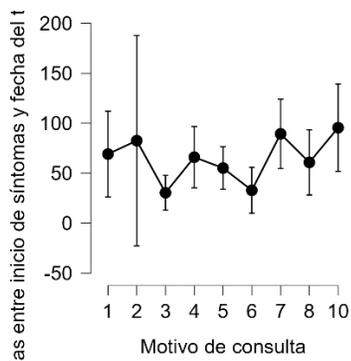
diferencias estadísticamente significativas por medio del test de Kruskal-Wallis ($p = 0.529$).

Para la variable **Días desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento**, se encontraron los siguientes resultados:

- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento, en base al tipo de diagnóstico del paciente (tipo de tumor), no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.121$)
- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento, en base al síntoma inicial, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.089$).
- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento, en base al síntoma inicial identificado por los padres (motivo de consulta), se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.009$)

Kruskal-Wallis Test

Factor	Statistic	df	p
Motivo de consulta	20.281	8	0.009



- Al comparar los días desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento, en base a la primera especialidad donde fue atendido, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con el test de Kruskal-Wallis ($p = 0.549$)

Correlaciones (Todas se realizaron con el coeficiente *rho* de Spearman por la distribución):

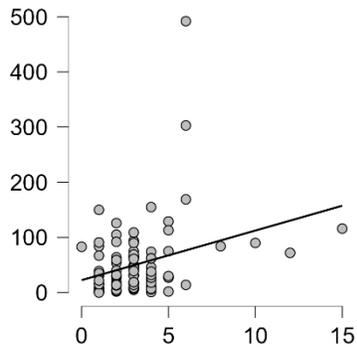
Para la variable **Días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico**, se encontraron los siguientes resultados:

- En la correlación de los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico con el número de médicos a los que acudió antes de recibir el diagnóstico se encontró una correlación estadísticamente significativa, con un coeficiente *rho* de Spearman de 0.234 ($p = 0.024$)

correlación Spearman

Variable	Días entre inicio de síntomas y diagnóstico	Número de médicos a los que acudió antes de recibir el diagnóstico
1. Días entre inicio de síntomas y diagnóstico	Spearman's rho	—
	p-value	—
2. Número de médicos a los que acudió antes de recibir el diagnóstico	Spearman's rho	0.232 *
	p-value	0.024

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$



- En la correlación de los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico con la edad del padre o tutor, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.447$)
- En la correlación de los días desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico con el puntaje de la escala AMAI, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.716$)

Para la variable **Días entre diagnóstico e inicio del tratamiento** se encontraron los siguientes resultados:

- En la correlación de los días entre el diagnóstico e inicio del tratamiento con el número de médicos al que acudió antes de recibir el diagnóstico, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.668$)
- En la correlación de los días entre el diagnóstico e inicio del tratamiento con la edad del padre o tutor, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.125$)

- En la correlación de los días entre el diagnóstico e inicio del tratamiento con el puntaje en la escala AMAI, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.659$)

Para la variable **Días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento** se encontraron los siguientes resultados:

- En la correlación de los días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento con el número de médicos al que acudió antes de recibir el diagnóstico, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.104$)
- En la correlación de los días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento con la edad del padre o tutor, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.787$)
- En la correlación de los días entre inicio de síntomas y fecha del tratamiento con el puntaje de la escala AMAI, no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = 0.827$)

8. Discusión

Las patologías hematoncológicas en pediatría representan una de las principales causas de mortalidad no traumática, lo que subraya la importancia de establecer diagnósticos tempranos e iniciar tratamientos oportunos para mejorar el pronóstico de los pacientes. En nuestra investigación se identificó la prevalencia de síntomas recurrentes, entre los cuales destacan los gastrointestinales, el dolor óseo, la fiebre y la cefalea. Aunque estos síntomas son inespecíficos, representan indicadores clínicos relevantes que no deben ser subestimados, resaltando la necesidad de un seguimiento clínico adecuado. Asimismo, observamos que los médicos de primer contacto fueron mayoritariamente médicos generales (48.51%), seguidos por pediatras (42.57%). Este hallazgo pone de manifiesto la importancia de que estos profesionales cuenten con el conocimiento necesario sobre las patologías hematoncológicas pediátricas para evitar retrasos en el diagnóstico.

En cuanto a las patologías identificadas, la leucemia linfoblástica aguda fue la más prevalente, seguida de tumores del sistema nervioso central (SNC) y otros tumores sólidos. Respecto a los síntomas, la fiebre fue reportada en el 15.82% de los casos, seguida por cefalea (13.86%), síntomas gastrointestinales (12.87%) y dolor óseo (12.84%). Por otro lado, los padres identificaron predominantemente la fiebre como síntoma inicial (15.84%), seguida por síntomas gastrointestinales (14.85%) y síndrome purpúrico (13.86%).

Al analizar los tiempos entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento según la patología, encontramos diferencias estadísticamente significativas. Los tumores del SNC y las patologías categorizadas como "otros" presentaron mayores retrasos en el inicio del tratamiento. Además, al evaluar el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento en función del síntoma inicial identificado por los padres, observamos que las adenomegalias estuvieron asociadas con los mayores tiempos de retraso en el diagnóstico.

9. Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el tiempo transcurrido entre la aparición del primer síntoma de patologías hemato-oncológicas en pediatría y la confirmación diagnóstica en la zona noreste del país. Los hallazgos resaltaron factores importantes, como la naturaleza del síntoma inicial: mientras más inespecífico era el síntoma, mayor fue el retraso en el diagnóstico. Asimismo, se identificó que la mayoría de los pacientes incluidos acudieron inicialmente a un médico general como primer contacto, seguido por un pediatra, lo que subraya la necesidad de que estos profesionales reconozcan síntomas sugestivos de patologías hemato-oncológicas y brinden un seguimiento adecuado para su detección temprana. En casos donde las manifestaciones no son iniciales, como ocurre con tumores del sistema nervioso central o tumores sólidos, es crucial que el síntoma identificado sea atendido de forma inmediata, ya que su presencia suele indicar estadios avanzados de la enfermedad.

10. Referencias

1. Pan American Health Organization: Cáncer infantil en México “Situación Actual y retos”. 2017. (citado 2 mayo 2022). Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/Cancer-infantil-en-MEXICO.pdf>
2. Muñoz-Aguirre P, Huerta-Gutierrez R, Zamora S, et al. Acute Lymphoblastic Leukaemia Survival in Children Covered by Seguro Popular in Mexico: A National Comprehensive Analysis 2005–2017. *Health Systems and Reform*. 2021;7(1). doi:10.1080/23288604.2021.1914897
3. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2014;64(2):83-103. doi:10.3322/caac.21219
4. Chukwu BF, Ezenwosu OU, Ikefuna AN, Emodi IJ. Diagnostic Delay in Pediatric Cancer in Enugu, Nigeria: A Prospective Study. *Pediatric Hematology and Oncology*. 2015;32(2):164-171. doi:10.3109/08880018.2014.957368
5. Metzger ML, Howard SC, Fu LC, Peña A, Stefan R, Hancock ML, Zhang Z, Pui CH, Wilimas J, Ribeiro RC. Outcome of childhood acute lymphoblastic leukaemia in resource-poor countries. *Lancet*. 2003 Aug 30;362(9385):706-8. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14228-6.
6. Erdmann F, Feychting M, Mogensen H, Schmiegelow K, Zeeb H. Social Inequalities Along the Childhood Cancer Continuum: An Overview of Evidence and a Conceptual Framework to Identify Underlying Mechanisms and Pathways. *Frontiers in Public Health*. 2019;7. doi:10.3389/fpubh.2019.00084

7. Dang-Tan T, Franco EL. Diagnosis delays in childhood cancer: A review. *Cancer*. 2007;110(4):703-713. doi:10.1002/cncr.22849
8. Fajardo-Gutiérrez A, Sandoval-Mex AM, Mejía-Aranguré JM, Rendón-Macías ME, Martínez-García MDC. Clinical and social factors that affect the time to diagnosis of Mexican children with cancer. *Medical and Pediatric Oncology*. 2002;39(1):25-31. doi:10.1002/mpo.10100
9. Zapata-Tarrés M, González-Domínguez E, Doubova S v., et al. Patient and health service factors associated with delays in cancer treatment for children without social security in Mexico. *Pediatric Blood and Cancer*. 2020;67(9). doi:10.1002/pbc.28331
10. ¿Se puede prevenir la leucemia en niños?. American Cancer Society. 2019 (citado 2 mayo 2022). Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9050.00.pdf>
11. *National Cancer Waiting Times Monitoring Dataset Guidance*. NHS. 2020. (citado 2 mayo 2022). <https://www.england.nhs.uk/statistics/wp-content/uploads/sites/2/2020/09/national-cancer-waiting-times-monitoring-dataset-guidance-v11-sep2020.pdf>

11. Resumen autobiográfico

Mi nombre es Susina Mariel Pinto Maldonado, soy originaria de Honduras, nací en una pequeña ciudad en el centro del país de nombre Yoro, el 13 de abril de 1992, en donde fui criada en gran parte por mi abuela, quien dedicaba su tiempo al estudio autodidacta de medicina convencional y medicina alternativa con base científica, y quien tenía particular preferencia por la salud de los niños, con quien descubrí el amor por la medicina.

A los 15 años, me mudé de ciudad para ingresar a la universidad. Sin embargo, fue durante mi servicio social en el hospital de mi ciudad natal, donde desempeñé labores principalmente en el servicio de pediatría y descubrí mi verdadera vocación por la pediatría.

Tras mi graduación, me fijé como meta ingresar a una especialidad, soñando con formarme en el extranjero, por lo que comencé a trabajar en múltiples instituciones con el fin de ahorrar para alcanzar mi meta, trabajé en el área de urgencias del Hospital Militar de San Pedro Sula, área de materno infantil con Médicos Sin Fronteras, área de urgencias pediátricas en la epidemia de dengue del 2019 con Médicos Sin Fronteras, y como médico de primera línea en pandemia de COVID19 en el Hospital Mario Catarino Rivas del 2020 hasta inicios del 2022. Durante ese tiempo, decidí que México sería el lugar ideal mi formación en pediatría, dado su prestigio internacional en el ámbito médico. Tuve la oportunidad de tener maestros egresados de universidades mexicanas, asistir a congresos con ponentes mexicanos y escuchar experiencias de colegas que iniciaron su especialidad en México, lo que reforzó mi decisión. Fui elegida para hacer la residencia de pediatría para iniciar en marzo del 2022, me

mude de país con grandes sueños y expectativas, siendo un proceso difícil de adaptación, pero Dios me rodeo siempre de personas que me acompañaron y me apoyaron siempre, me dio la oportunidad de conocer a mis compañeras que hoy en día considero hermanas, de tener maestros que han sido mis mentores a quienes admiro, respeto y de quienes aprendí mucho. Actualmente tengo nuevas metas trazadas al culminar la especialidad, motivada por el amor a mi profesión y a mis pacientes.