

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“FIEBRE TIFOIDEA Y ANEMIA EN MENORES DE 10 AÑOS ATENDIDOS
EN EL CENTRO DE SALUD CRUCE DE SHUMBA, 2020 - 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR:

JHON ANTHONY ÑONTOL CORTEZ

ASESOR:

Mg. SEGUNDO MANUEL VEGA PIZAN

DOCENTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-1837-8963

CAJAMARCA – 2022

DEDICATORIA

A mis padres Segundo Rosario Ñontol Julca y Carmen Rosa Cortez Mantilla, por su amor, confianza, sacrificio, sabiduría y su apoyo incondicional en mis logros

A mis abuelos, Octavio Cortez, Paula Mantilla, Teofilo Ñontol y María Julca (+), por haber sido los forjadores de tanto aprendizaje en mí, por su motivación, fortaleza y gran amor.

A mi hermano William Darwin Ñontol Cortez por su apoyo incondicional, su cariño y fuente de motivación.

A Magendi y Aitana Ñontol, que son la luz de mis ojos y mis principales motores entre mis días más difíciles, para ellas todo mi amor.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su infinito amor y por concederme salud y fortaleza para continuar.

A mis padres Segundo Rosario Ñontol Julca y Carmen Rosa Cortez Mantilla, por enseñarme que en la vida se tiene que luchar con fuerza, gracias por el apoyo, la motivación y el apoyo incondicional; sin ellos no hubiese sido posible nada.

A mi hermano por ser mi compañero de vida, por su apoyo, su confianza y ser mi motivación para seguir adelante.

A mis abuelos por estar siempre motivándome y apoyándome en cada etapa de mi vida.

A mi asesor, el Dr. Segundo Manuel Vega Pizan, por sus enseñanzas, paciencia, dedicación y tiempo, para con este trabajo de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	7
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO	10
ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	10
ANTECEDENTES NACIONALES	12
III. MATERIALES Y METODOS	26
HIPÓTESIS.....	26
VARIABLES.....	26
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	30
IV. RESULTADOS	31
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla y gráfico N° 1 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba Año 2020-2021 según diagnóstico.....	31
Tabla y gráfico N° 2 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según aglutinaciones: tífico O y tífico H.....	31
Tabla y gráfico N° 3 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según género.....	32
Tabla y gráfico N° 4 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según grupos de Edades.....	33
Tabla y gráfico N° 5 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según hemoglobina.....	34
Tabla y gráfico N° 6 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según hematocrito.....	35
Tabla y gráfico N° 7 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según tiene fiebre.....	36
Tabla y gráfico N° 8 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según género y diagnóstico.....	38
Tabla y gráfico N° 9 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según grupos de edades y diagnostico.....	39
Tabla y gráfico N° 10 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según diagnóstico y aglutinaciones: tífico O y tífico H.....	40
Tabla y gráfico N° 11 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según diagnóstico y letargo.....	40
Tabla y gráfico N° 12 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según diagnóstico y palidez.....	41
Tabla y gráfico N° 13 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según diagnóstico y tiene fiebre.....	42
Tabla y gráfico N° 14 Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba año 2020-2021 según diagnóstico y dolor abdominal.....	43
Tabla N° 15 Pruebas de Chi Cuadrado.....	43

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la relación entre fiebre tifoidea y anemia en menores de 10 años en el Centro de Salud Cruce de Shumba nivel I-3, 2020 – 2021. **METODOLOGÍA:** es un estudio Observacional, descriptivo, correlacional y transversal. Los participantes fueron 130 niños menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba. Se utilizó una ficha de recolección de datos donde incluye datos de laboratorio de anemia: hemoglobina y hematocrito, síntomas: palidez y letargo; datos de laboratorio de fiebre tifoidea: aglutinaciones tífico O y tífico H, síntomas: dolor abdominal, signos: temperatura. **RESULTADOS:** El 59.23% tiene anemia, el 16.15% tiene anemia y tifoidea y solo el 24.62% tiene tifoidea; además el 33.08% tiene un valor de aglutinaciones tífico O y tífico H:1/160, el 81.13% tiene 1/160; según el sexo el 56.92% es masculino y el 43.08 de sexo femenino; de los pacientes incluidos el 44.62% está entre 1 a 2 años, el 22.31% está entre 3 a 4 años, el 10.77% está entre 5 a 6 años, el 6.15% está entre 7 a 8 años y el 16.15% está entre 9 a 10 años. **CONCLUSIONES:** Existe relación entre relación entre fiebre tifoidea y anemia en menores de 10 años en el Centro de Salud Cruce de Shumba nivel I-3, 2020 – 2021, mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%. Con un $p=0.008$

PALABRAS CLAVES: Fiebre tifoidea, anemia, pacientes menores de 10 años.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the relationship between typhoid fever and anemia in children under 10 years of age at the Cruce de Shumba Health Center level I-3, 2020 - 2021. **METHODOLOGY:** it is an observational, descriptive, correlational and cross-sectional study. The participants were 130 children under 10 years of age treated at the Cruce de Shumba Health Center. A data collection form was used which includes anemia laboratory data: hemoglobin and hematocrit, symptoms: paleness and lethargy; typhoid fever laboratory data: typhus O and typhus H agglutinations, symptoms: abdominal pain, signs: temperature. **RESULTS:** 59.23% have anemia, 16.15% have anemia and typhoid, and only 24.62% have typhoid; In addition, 33.08% have a typhic O and typhic H agglutination value: 1/160, 81.13% have 1/160; According to sex, 56.92% are male and 43.08 are female; of the included patients, 44.62% are between 1 and 2 years old, 22.31% are between 3 and 4 years old, 10.77% are between 5 and 6 years old, 6.15% are between 7 and 8 years old, and 16.15% are between 9 to 10 years. **CONCLUSIONS:** There is a relationship between the relationship between typhoid fever and anemia in children under 10 years of age at the Cruce de Shumba Health Center level I-3, 2020 - 2021, using the Chi square statistical test at a significance level of 5%. With a $p=0.008$.

KEY WORDS: Typhoid fever, anemia, patients under 10 years of age.

I. INTRODUCCIÓN

La fiebre tifoidea se caracteriza por ser una enfermedad sistémica grave con fiebre y dolor abdominal, el organismo clásicamente responsable es salmonella entérica serotipo typhi. Es más común en los niños y adulto joven que en pacientes mayores, es más prevalente en zonas empobrecidas que están superpobladas y con acceso deficiente a los servicios básicos de saneamiento. (1)

La incidencia en el centro sur de Asia, el sudeste asiático y el sur de África son las regiones con alta incidencia 100 casos por 100.000 personas al año, América Latina el Caribe y Oceanía tienen una incidencia de 10 a 100 casos por 100.000 personas al año. (2)

En 1994 se reporta el caso de un paciente infante de 9 años natural y residente de Huancayo fue admitido en el servicio de emergencia pediátrica del hospital arzobispo Loayza, cursaba con alza térmica no cuantificada e hiperoxia, vómitos de contenido alimentario, epistaxis, dolor abdominal tipo cólico y distensión abdominal. Fue sometido a exámenes de laboratorio obteniendo aglutinaciones 1/40, se confirmó el diagnóstico de fiebre tifoidea con complicaciones con el hemocultivo en el catorceavo día de hospitalización. El paciente presentó complicaciones como trastornos sanguíneos: anemia, plaquetopenia, sangrado digestivo y epistaxis masiva. (3)

La anemia se define como una reducción de la masa de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina en sangre, en la práctica se define por la reducción del hematocrito o la hemoglobina, donde el hematocrito es el volumen fraccional de la sangre total ocupada por glóbulos rojos, expresado como porcentaje y la hemoglobina es la medida de la concentración del pigmento en sangre expresada en gramos por 100 ml de sangre completa. El umbral para definir anemia es un hematocrito o hemoglobina en o debajo del 2,5 ° percentil para edad, raza y sexo.

La causa de anemia entre el nacimiento y los 3 meses es la anemia fisiológica donde la eritropoyesis disminuye y una menor producción de eritropoyetina. Los lactantes de 3 meses a 6 meses generalmente la anemia detectada se debe a una hemoglobinopatía y en niños pequeños, niños y adolescentes las causas de anemia adquirida son más probables, en particular la anemia por deficiencia de hierro. (4) Por lo que nos planteamos el siguiente problema.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre fiebre tifoidea y anemia en menores de 10 años atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba en el periodo 2020 – 2021?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Determinar la asociación entre fiebre tifoidea y anemia en menores de 10 años en el Centro de Salud Cruce de Shumba nivel I-3, 2020 – 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Establecer la prevalencia de fiebre tifoidea en menores de 10 años atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba 2020-2021.
- ✓ Determinar la prevalencia de anemia en menores de 10 años atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba 2020-2021.

JUSTIFICACIÓN

Ante los episodios de casos de fiebre tifoidea y anemia que se han diagnosticado con alta incidencia en el centro de salud Cruce de Shumba, y que han propiciado un clima de

temor y preocupación sobre lo que está sucediendo entre los pacientes menores de 10 años. Resulta de especial interés conocer la asociación entre fiebre tifoidea y anemia, y a partir de ahí adoptar medidas preventivas en la alimentación e higiene de los alimentos además de prevenir la anemia ya que hasta la actualidad sigue siendo un problema sin resolver.

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar la asociación de fiebre tifoidea y anemia con el propósito de identificar la cantidad de casos preferentemente en niños, aun mas en los que radican en zonas rurales ya que se ha demostrado las tasas más altas de incidencia de fiebre tifoidea y anemia.

La investigación busca proporcionar información que será útil para toda la comunidad para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema en la comunidad y en las formas de prevenir y tratar dichas enfermedades.

Debido a que no se cuenta con suficientes estudios de alcance nacional sobre la asociación entre fiebre tifoidea y anemia en niños menores de 10 años, el presente trabajo es conveniente para afianzar un mayor conocimiento entra la asociación de estas enfermedades y así poder tener necesidades de intervención en la higiene alimentaria y tratamiento médico.

Por otra parte, la investigación contribuye a ampliar los datos sobre la asociación entre fiebre tifoidea y anemia, para contrastarlos con otros estudios similares, y analizar las posibles variantes según el género, el nivel socioeconómico, el acceso a servicios básicos de agua y desagüe.

II. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

James A. y COL (5), realizaron un estudio retrospectivo en la ciudad de Landmark University Omuran-A en Nigeria, con el objetivo de determinar los cambios en varios parámetros hematológicos en los sujetos de su estudio. Se obtuvieron cuatrocientas muestras de sujetos voluntarios, se recolectaron 200 muestras positivas de tifoidea y 200 muestras negativas sirvieron como controles, se realizó la prueba de Widal como prueba de confirmación de fiebre tifoidea y se realizó una evaluación de los parámetros hematológicos. El resultado obtenido para la anemia fue comparable para este estudio. En los pacientes varones con fiebre tifoidea positivo la concentración de hemoglobina fue menor en pacientes varones sin fiebre tifoidea ($13,37 \pm 1,48$) y ($14,62 \pm 1,16$) respectivamente y en el grupo de mujeres con fiebre tifoidea positivo la concentración de hemoglobina fue menor en las pacientes mujeres sin fiebre tifoidea ($11,78 \pm 1,46$) y ($12,68 \pm 0,91$) respectivamente.

Sunil Kumar y COL (6), realizaron un estudio de tipo observacional prospectivo desde noviembre de 2019 hasta julio de 2020 donde el objetivo fue la evaluación del perfil clínico y de laboratorio de la fiebre tifoidea en niños, donde se incluyó un total de 120 niños menores de 18 años con antecedente de fiebre de más de 5 – 7 días de duración. En cada caso se analizan las investigaciones de laboratorio. El resultado se encontró anemia en 25 (20,83%) casos.

Parlindungan Ringoringo H y COL (7), realizaron un estudio de tipo descriptivo retrospectivo con una técnica de muestreo consecutivo para determinar el perfil hematológico en casos de fiebre tifoidea en niños menores de cinco años del hospital Idaman Banjarbaru. La muestra estuvo conformada por 58 pacientes, 32 niños y 26 niñas. La mayoría de los pacientes se encontraron en 12 – menores de 36 meses, es decir 28 (48,28%) niños. El perfil hematológico mostro que el 46,55% de los pacientes presentaba anemia ferropénica, además los niveles de hematocrito disminuyeron en el 51,72 % de los pacientes.

Khalil Ahmad (8), realizó un estudio con el objetivo de evaluar el perfil clínico y de laboratorio de la fiebre tifoidea en niños, se realizó un estudio observacional prospectivo que incluyo un total de 200 niños menores de 18 años con antecedentes de fiebre más de 7 a 10 días. Los resultados de anemia se identificaron en 45 (22,5%) de los casos con valores anormales de hemoglobina < 11 gr/Dl.

Nsoh Godwin A. y COL (9), realizaron un estudio de tipo transversal basado en el hospital desde febrero hasta abril del 2015, con el objetivo de evaluar la prevalencia de citopenias en pacientes con monoinfecciones por parasito plasmodium o bacteria salmonella. Se evaluaron los hemogramas completos de 79 pacientes (con edades comprendidas entre 18 y 77 años) clasificados en los grupos de paludismo y fiebre tifoidea. Los resultados en la prevalencia de anemia en malaria fueron de 29,6% y de 48,0% para tifoidea. Una de las limitaciones de este estudio fue el periodo de tiempo corto y la muestra pequeña, un estudio de todo el año de estas citopenias en pacientes con tifoidea sería importante para corroborar los hallazgos de este estudio.

Ankit Gupta y COL (10), realizaron un estudio transversal basado en el hospital de Uttar Pradesh durante un periodo de un año, con el objetivo de investigar la prevalencia y la dinámica estacional de la infección tifoidea con una exploración de parámetros hematológicos como herramienta de diagnóstico, donde se incluyeron pacientes febriles con una edad media de 29 ± 14 años que visitaron laboratorio para la prueba de Widal. Los resultados encontrados fueron la anemia en el 44 % del total de pacientes con fiebre tifoidea, la anemia hipocrómica normocítica fue la más frecuente 71%, los niveles de hemoglobina de los pacientes con fiebre tifoidea se redujeron significativamente en comparación con los individuos sanos.

ANTECEDENTES NACIONALES

Parra V. y Rondon C. (11), realizaron un trabajo de investigación con el objetivo de describir las características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio de los casos de salmonelosis, donde se realizó un estudio descriptivo tipo serie de casos retrospectivo donde la población en estudio fueron un total de 70 pacientes con cultivo positivo para salmonella spp durante el periodo de enero 2013 hasta y diciembre del 2017. Los resultados obtenidos en el caso de los exámenes auxiliares se dividieron por salmonelosis tifoidea donde se obtuvo una mediana de hemoglobina de 10,2 g/dl.

ANTECEDENTES LOCALES

No se ha encontrado trabajos de investigación en la región Cajamarca referente a la asociación entre fiebre tifoidea y anemia en niños menores de 10 años.

BASES TEÓRICAS

FIEBRE TIFOIDEA

DEFINICIÓN:

La OMS la define como una enfermedad infecciosa potencialmente mortal causada por la bacteria salmonella typhi, que suele transmitirse por agua o alimentos contaminados.

(12)

La fiebre tifoidea se caracteriza por ser una enfermedad sistémica grave con fiebre y dolor abdominal, causadas por bacterias Gram negativas; salmonella entérica serotipo typhi y salmonella entérica serotipo paratyphi. (1)

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia es más alta entre los niños, alcanzado su punto máximo en el grupo de edad de 5 a 9 años y disminuyendo de manera constante hasta la edad adulta. En el año 2017 en un estudio de carga mundial de tifoidea ocurrió en un 12.6 % en niños menores de 15 años y el 55.9% ocurrieron en niños menores de 15 años. (13)

En todo el mundo la fiebre tifoidea es más prevalente en lugares empobrecidos que están superpobladas y con acceso deficiente al saneamiento. Las estimaciones sugieren que el

centro – sur de Asia, el sudeste asiático y el sur de África son las regiones con altas incidencias de infección por salmonella typhi (más de 100 casos por 100.000) y algunas partes de América Latina, el Caribe y Oceanía tienen una incidencia de 10 a 100 casos por 100.00 personas al año. Se carece de estudios más recientes de América Latina, en particular, y la vigilancia sugiere que las tasas han disminuido sustancialmente durante los últimos 30 años. (14)

En el Perú en un estudio en el AAHH villa maría del triunfo la incidencia predomina en el sexo femenino representando el 62% de los casos estudiados, el rango de edad de 14 a 35 años conformo un 42% (66) y en un 33% en los grupos de 36 a 57 años. (15)

MICROBIOLOGÍA

El organismo responsable es salmonella entérica serotipo typhi (antes denominada salmonella typhi). Otros organismos de salmonella entérica responsables de un cuadro clínico similar incluyen: S. paratyphi A, S. paratyphi B, S. paratyphi C y S. choleraesuis.

La salmonella entérica serotipo typhi no tiene reservorio animal conocido, solo causa infección en humanos. La infección implica el contacto directo con una persona infectada o el contacto indirecto con agua o alimentos contaminados. (16)

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Es una enfermedad febril cuyos síntomas aparecen entre 5 y 21 días después de ingestión del microorganismo causante en agua o alimentos contaminados.

PRESENTACIÓN CLÁSICA

En la primera semana se desarrolla la fiebre ascendente, puede observarse bradicardia relativa o disociación entre el pulso y la temperatura. La segunda semana se desarrolla dolor abdominal y manchas rosadas en el tronco y abdomen. Durante la tercera semana

puede ocurrir hepatoesplenomegalia, hemorragia intestinal y perforación debido a hiperplasia linfática ileocecal de las placas de peyer, junto con bacteriemia secundaria y peritonitis. (17)

Puede desarrollarse un shock séptico o un nivel alterado de la conciencia; en 300 casos en Indonesia se pudo observar que aproximadamente el 15% padecieron estas alteraciones.

OTRAS MANIFESTACIONES

A) MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES

Los estudios anteriores referentes a los antibióticos sugirieron que el estreñimiento era más frecuente que la diarrea, ahora se informa que ambos ocurren casi en la misma frecuencia o que la diarrea puede ser más común, principalmente en niños pequeños y en adultos, pero infectados con VIH.

La perforación intestinal ocurre generalmente con más frecuencia en adultos que en niños y se asocia con altas tasas de mortalidad. En la india se realizó un estudio donde la complicación se observó en el 10% de 105 adultos con fiebre tifoidea. (18)

B) MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS

Las anomalías neuropsiquiátricas son complicaciones reconocidas de la fiebre tifoidea, y se han informado hallazgos anormales en el examen neurológico, la espasticidad acompañada de reflejos anormales se documentó en el 3,1% de pacientes en una serie de casos de 959 casos en Nigeria.

Se desconoce la fisiopatología de las anomalías neurológicas focales en la fiebre tifoidea, las posibles explicaciones incluyen factores ambientales o del huésped, también características específicas de la cepa de salmonella Typhi.

El dolor de cabeza es el síntoma reportado más frecuente en 44 a 94% de los casos, también se han reportado otras manifestaciones como alteración del sueño, psicosis aguda, mielitis y rigidez, pero son poco frecuentes. (19)

C) OTRAS MANIFESTACIONES EXTRAINTESTINALES

Se han informado otros síntomas como tos donde se ha observado aproximadamente un 20 a un 45 %, las artralgias y mialgias ocurren en 20% aproximadamente. Las manifestaciones extra intestinales focales, pero con menor frecuencia abarcan el sistema hepatobiliar y, cardiovascular, respiratorio, genitourinario, musculoesquelético y sistema nervioso central, pero con menor frecuencia. (20)

ANOMALÍAS DE LABORATORIO

Los pacientes con fiebre tifoidea suelen tener anemia y leucopenia o leucocitosis, en adultos se observa preferentemente leucopenia con desviación izquierda, en cambio en los niños se puede observar con mayor frecuencia la leucocitosis. Si en la tercera semana de progresión de la enfermedad se observa una leucocitosis se debe sospechar en una perforación intestinal. Se puede evidenciar pruebas hepáticas anormales, se evidencia aminotransferasas séricas con un valor bajo. (21)

La proteína C reactiva suele estar elevada en pacientes con fiebre tifoidea, pero suele ser inespecífica. (22)

POBLACIÓN

NIÑOS: ciertas manifestaciones clínicas ocurren con más frecuencia en los niños en comparación con los adultos, la neumonía y las convulsiones febriles fueron en general poco frecuente, pero con mayor frecuencia en niños, mientras que la perforación intestinal no se observe en pacientes menores de 5 años. En una revisión se notificaron tasas de letalidad más altas entre niños menores de 5 años en comparación con los niños mayores. (23)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la fiebre tifoidea se realiza mediante el aislamiento de *S. typhi* o *Paratyphi* de una muestra de cultivo en el contexto de una enfermedad compatible con la clínica. Los cultivos en su mayoría no son muy sensibles, y pueden tardar varios días en incubarse.

Cuando los cultivos son negativos o no están disponibles, el diagnóstico se hace sobre una enfermedad febril prolongada sin otra explicación. (24)

LIMITACIONES DE LA SEROLOGÍA

Las pruebas de Widal detecta al anti – S y tiene utilidad clínica limitada en áreas endémicas porque los resultados positivos pueden representar una infección previa.

PATOGÉNESIS

INFECCIÓN GASTROINTESTINAL

Después de la ingestión los organismos de *S. typhi* que sobreviven a la exposición del ácido gástrico obtienen acceso al intestino Delgado.

S. typhi accede a la región submucosa del intestino por dos mecanismos: a través de la célula M epitelial especializada que sirve como célula presentadora de antígenos y muestra en el Sistema linfoide asociado a la mucosa. La entrada en la célula epitelial parece estar mediada por el regulador de conductancia transmembrana de la fibrosis quística, la proteína que es anormal en la fibrosis quística.

S. typhi prolifera en la mucosa, lo que lleva a una hipertrofia de las placas de peyer a través del reclutamiento de las células mononucleares y linfocitos. La hipertrofia y la posterior necrosis de los tejidos submucosos son probablemente responsables del dolor abdominal y la perforación ileal.

La diseminación de *S. typhi* de las placas de peyer al Sistema reticuloendotelial se produce a través del Sistema linfático y el torrente sanguíneo. La replicación dentro del Sistema reticuloendotelial es una característica de la fiebre tifoidea y es responsable de los hallazgos clínicos de postración, sepsis generalizada y hepatoesplenomegalia.

Finalmente, los organismos residen en macrófagos tisulares o derivados de monocitos en el hígado, el bazo y la médula ósea. La médula ósea es un “santuario” clínico para *S. typhi* y una posible fuente de material de cultivo de diagnóstico incluso después del inicio de la terapia antimicrobiana (25)

La fiebre tifoidea aguda inducida experimentalmente produjo un rápido aumento de la hormona reguladora del hierro hepcidina y una disminución de la saturación sérica de hierro y transferrina.

TRATAMIENTO

TERAPIA ANTIMICROBIANA

Generalmente se trata con un solo fármaco antibacteriano. La selección de antibiótico depende de la gravedad de la enfermedad, Resistencia local, si los medicamentos orales son factibles, el entorno clínico y los recursos disponibles. Las principales opciones son las fluoroquinolonas, las cefalosporinas de tercera generación y la azitromicina.

Cuando de sospecha de cepas extremadamente resistentes a los fármacos se reserve los carbapenemicos. (26)

PREVENCIÓN

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EL AGUA

La fiebre tifoidea es el resultado de la ingestión del agua y los alimentos contaminados. Es probable que el inóculo en los alimentos sea más alto que en el agua contaminada. El acceso al agua dulce, la priorización del saneamiento y la higiene y la educación sobre la seguridad de los alimentos y el agua son estrategias preventivas fundamentales.

VACUNACIÓN

En áreas endémicas la OMS recomienda implementación de programas nacionales de vacunación contra la fiebre tifoidea como parte de esfuerzos de control más amplios en entornos donde la fiebre tifoidea es endémica. Se han autorizado varias vacunas, aunque no todas están disponibles universalmente, ninguno es completamente efectivo contra S

typhi y ninguno ha demostrado brindar protección contra la fiebre paratifoidea causada por *S. paratyphi A.* (27)

ANEMIA

DEFINICIÓN

Se puede definir como una reducción de la masa de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina en sangre. En la práctica la anemia se define más frecuentemente por reducciones en uno o ambos de los siguientes: hematocrito y hemoglobina.

EPIDEMIOLOGÍA

La ferropenia es la deficiencia nutricional más frecuente en el mundo y la anemia ferropénica la enfermedad hematológica más común en la edad pediátrica, con una prevalencia estimada del 10 a 20%. (28)

Actualmente en el Perú el 40.1% de los niños, de 6 a 35 meses, sufre de anemia; es decir estamos hablando de casi 700 mil niños menores de 3 años anémicos de 1.6 millones a nivel nacional. (29)

DIAGNÓSTICO

CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE

Es importante considerar la edad del paciente porque los valores normales de hematocrito y hemoglobina varían mucho con la edad y las diferentes causas se presentan en diferentes edades.

1. Desde el nacimiento hasta los tres meses la causa más común es la anemia fisiológica. La eritropoyesis disminuye drásticamente después del nacimiento como resultado de una mayor oxigenación de los tejidos y a la vez disminución de producción de eritropoyetina. (30)

Se distingue la anemia fisiológica de la anemia patológica por cualquiera de los casos:

- ✓ Hemoglobina menor de 13,5 g/del durante el primer mes de vida
 - ✓ Anemia con niveles de hemoglobina más bajos que los que se ven típicamente con anemia fisiológica (menor de 9 gr/del)
 - ✓ Signos de hemolisis: ictericia, ictericia escleral, orina oscura
2. Lactantes de tres a seis meses la anemia detectada sugiere una hemoglobinopatía. La deficiencia nutricional de hierro es una causa poco probable antes de los 6 meses en los bebés a término
 3. Niños pequeños y adolescentes las causas de anemia son adquiridas, en particular la anemia por deficiencia de hierro

EVALUACIÓN

SÍNTOMAS

Los síntomas más comunes incluyen letargo, taquicardia y palidez. Los bebés pueden presentar irritabilidad y mala ingesta oral. Sin embargo, el cuerpo tiene la capacidad de compensar y los pacientes con anemia crónica pueden tener pocos o ningún síntoma en comparación con aquellos con anemia aguda en niveles comparables de hemoglobina.

(31)

EXÁMEN FÍSICO

El examen físico también puede proporcionar pistas importantes a la causa de la anemia. Se debe prestar especial atención al examen de la piel, los ojos, la boca, el rostro, el pecho, las manos y el abdomen.

EVALUACIÓN DE LABORATORIO

Hemograma completo: proporciona información sobre los glóbulos rojos y otras líneas celulares como glóbulos blancos y plaquetas

Hemoglobina y hematocrito: puede obtenerse resultados falsamente elevados cuando se miden los valores de HBG y HCT utilizando muestras capilares.

Volumen corpuscular medio: se mide directamente mediante contadores de células sanguíneas automatizados y representa el valor medio (en femtolitros) del volumen de glóbulos rojos individuales en la muestra de sangre.

Recuento de reticulocitos: son los glóbulos rojos más jóvenes en la circulación y se identifican por la presencia de ARN residual. En pacientes con anemia, el porcentaje de reticulocitos debe interpretarse en relación con el número reducido de glóbulos rojos.

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA

Las anemias se clasifican según el tamaño de los glóbulos rojos es decir el volumen corpuscular medio y la respuesta fisiológica de la médula ósea; es decir, la respuesta de los reticulocitos.

- I. Anemia microcítica:** se define como la anemia con una MCV baja $\leq 2.5^{\circ}$ percentil para edad, raza y sexo. Siendo las causas más comunes en los niños la deficiencia de hierro y la talasemia
- II. Anemia normocítica:** se define como anemia con una MCV normal es decir entre 2.5° y 97.5° percentil para la edad, raza y sexo. Las causas más comunes incluyen anemias hemolíticas, pérdida de sangre, infección, medicación y anemia por enfermedad crónica. Otras causas incluyen hipotiroidismo y enfermedad renal crónica.
- III. Anemia macrocítica:** se define como anemia con una MCV alto es decir $\geq 97.5^{\circ}$ para la edad, raza y sexo. Las causas más comunes es la exposición a ciertos medicamentos como por ejemplo anticonvulsivantes, zidovudine y agentes inmunosupresores. (28)

TRATAMIENTO

TERAPIA ORAL CON HIERRO

Para bebés y niños con anemia por deficiencia de hierro comprobada o sospechada se sugiere empezar con sulfato ferroso 3mg/kg de hierro elemental una vez al día. Debe administrarse por las mañanas o entre comidas con agua o jugo. (32)

Los efectos secundarios generalmente se atribuyen dolor abdominal, estreñimiento y diarrea. Sin embargo, se ha demostrado que los suplementos de hierro en dosis bajas y las fórmulas fortificadas con hierro rara vez causan síntomas gastrointestinales.

Cambios en la dieta además de la suplementación terapéutica con hierro. Todos los bebés menores de 12 meses deben ser amamantados o recibir fórmula fortificada con hierro. Para los bebés de seis meses en adelante debe incluirse cereales infantiles fortificados con hierro, vitamina C y las carnes en puré. Y para los niños de 12 meses en adelante la leche de vaca debe limitarse a menos de 20 oz por día, ya que se ha asociado con un mayor riesgo de deficiencia de hierro.

Todos los niños deben someterse a pruebas de laboratorio de seguimiento para determinar su respuesta al hierro terapéutico. Es importante monitorear el cumplimiento de la terapia y los niños que no respondan al tratamiento oral deben recibir apoyo adicional para optimizar la adherencia, una evolución adicional para determinar la causa de la anemia y la consideración de la terapia parenteral. (33)

TERAPIA INTRAVENOSA CON HIERRO

En las últimas décadas han aparecido nuevas formas de terapia con hierro IV con Buenos perfiles de seguridad. El hierro intravenoso generalmente se considera de segunda línea debido a su alto costo y a sus efectos adversos que son poco frecuentes.

Esta indicado en anemia persistente con intolerancia al hierro oral, malabsorción o falta de adherencia a la terapia con hierro oral a pesar de los intentos de educación y apoyo de la familia / cuidador. (34)

TRASFUSIÓN DE SANGRE

La terapia de transfusión es apropiada para niños por lo demás sanos con anemia ferropénica grave (la concentración de hemoglobina es <5 g / dL). Estos pacientes tienen riesgo de morbilidad y mortalidad graves a corto plazo, como insuficiencia cardíaca o accidente cerebrovascular, que podría prevenirse mediante la estabilización con transfusión. (35)

III. MATERIALES Y METODOS

HIPÓTESIS

La fiebre tifoidea está asociada a la anemia en menores de 10 años atendidos en el centro de salud cruce shumba 2020-2021

VARIABLES

a) Variable 1: ANEMIA

Definición operacional: corresponde a la disminución de la masa de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina en sangre. Se debe tener en cuenta el grupo etario de los pacientes porque los valores normales de hematocrito y hemoglobina varían mucho con la edad y las diferentes causas se presentan en diferentes edades.

En el presente estudio se tomará en cuenta a los pacientes que se les haya confirmado el diagnóstico de anemia teniendo en cuenta los exámenes de laboratorio y las manifestaciones clínicas en pacientes diagnosticados.

b) Variable 2: FIEBRE TIFOIDEA

Definición operacional: corresponde a una enfermedad sistémica grave con fiebre y dolor abdominal, causadas por bacterias Gram negativas; salmonella entérica serotipo typhi y salmonella entérica serotipo paratyphi.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES	VALORES	INDICES
VARIABLE 1 Fiebre tifoidea	Infeción mortal causada por bacteria Salmonella Typhi	Valores de titulación por encima de 1:80 en aglutinaciones de vidal	Cualitativa	nominal	Aglutinaciones: Tífico O y Tífico H Síntomas y Signos: Temperatura Dolor abdominal	Fiebre tifoidea positivo (titulación 1:80 a mas)	Si-no
VARIABLE 2 anemia	Afección en la que el número de glóbulos rojos o concentración de hemoglobina sean menor de lo normal	Disminución del hematocrito y hemoglobina	Cualitativa	nominal	Hemoglobina y hematocrito Síntomas y Signos: Letargia Palidez	Anemia (menor de 11,5 g/dL No anemia (mayor de 11,5 g/dL)	Si-no

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Observacional, descriptivo, correlacional y transversal

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Pacientes menores de 10 años atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba 2020-2021

MUESTRA

El tamaño de la muestra esta constituido por 130 pacientes menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba, 2020 – 2021

Formula

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

n: (muestra) = 130

N: (Población) = 228

Z_a: (nivel de confianza) = 1.96

d: (margen de error) = 0.07

p: (prob. de eficacia) = 0.5

q: (prob. de error) = 0.5

Solución:

$$n = \frac{228 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (228 - 1) + 1.96 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 130$$

TIPO DE LA MUESTRA

Muestreo aleatorio simple

TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra está conformada por 130 menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba Años 2020 y 2021.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Pacientes atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba 2020-2021.
- ✓ Pacientes menores de 10 años.
- ✓ Pacientes de ambos sexos.
- ✓ Pacientes con diagnóstico de fiebre tifoidea y anemia.
- ✓ Pacientes con historias clínicas completas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✓ Pacientes que tengan historias clínicas incompletas
- ✓ Pacientes sin diagnóstico de fiebre tifoidea y anemia
- ✓ Pacientes que presenten enfermedades congénitas que predispongan anemia

TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ingresaron al estudio pacientes que fueron atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba 2020 -2021 y que cumplieron los criterios de inclusión establecidos, se solicitó la autorización al encargado del centro de salud para luego proceder a:

Revisar las historias clínicas para definir la presencia del paciente en uno u otro grupo de estudio por muestreo aleatorio simple

Precisar la presencia de las variables en estudio en la hoja de recolección de datos correspondiente (ANEXO 1)

Continuar el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudios

Recoger las hojas de recolección de datos para elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

En cuanto al procesamiento de datos éste consistirá en el cálculo, selección, clasificación y ordenación de tablas o cuadros, debidamente codificados y tabulados. La tabulación se realizará de forma electrónica y se someterá al tratamiento estadístico, para de esta manera determinar el significado de aquellas relaciones significativas. Para analizar los datos se utilizará el Software Excel o Spss versión 25, y se utilizará la prueba estadística para corroborar la prueba de hipótesis planteada.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud Cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnóstico.

Diagnostico	fi	hi%
Anemia	77	59.23
Anemia y tifoidea	21	16.15
Tifoidea	32	24.62
Total	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 1

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico.

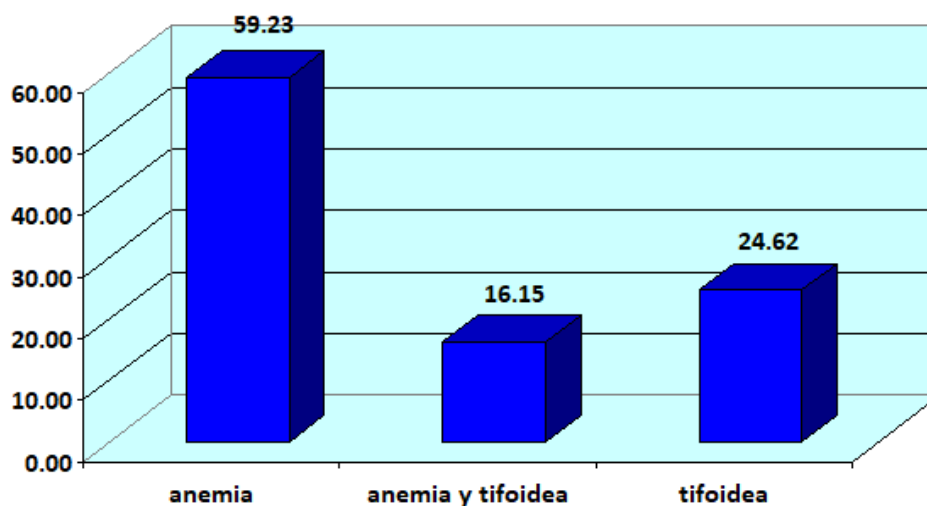


Tabla 2

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según aglutinaciones: tífico O y tífico H

Aglutinaciones: tífico O y tífico H	fi	hi%
1/120	10	18.87
1/160	43	81.13
Total	53	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 2

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según aglutinaciones: tífico O y tífico H

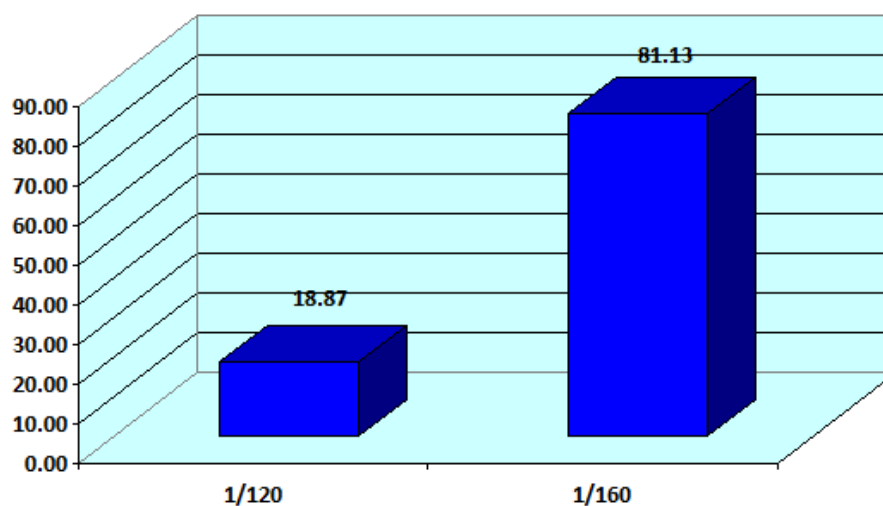


Tabla 3

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Genero

Genero	fi	hi%
Femenino	10	18.87
Masculino	43	81.13
Total	53	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 3

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Genero

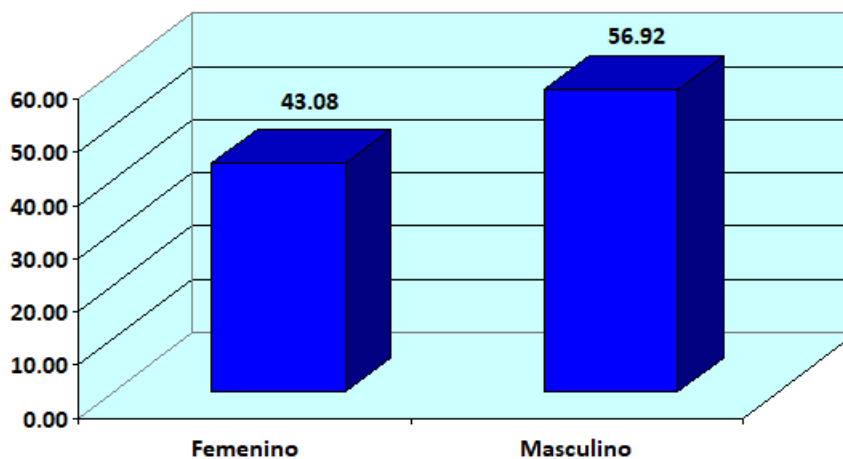


Tabla 4

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Grupos de Edades

Grupos de Edades	fi	hi%
De 1 a 2 años	58	44.62
De 3 a 4 años	29	22.31
De 5 a 6 años	14	10.77
De 7 a 8 años	08	6.15
De 9 a 10 años	21	16.15
Total	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 4

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Grupos de Edades.

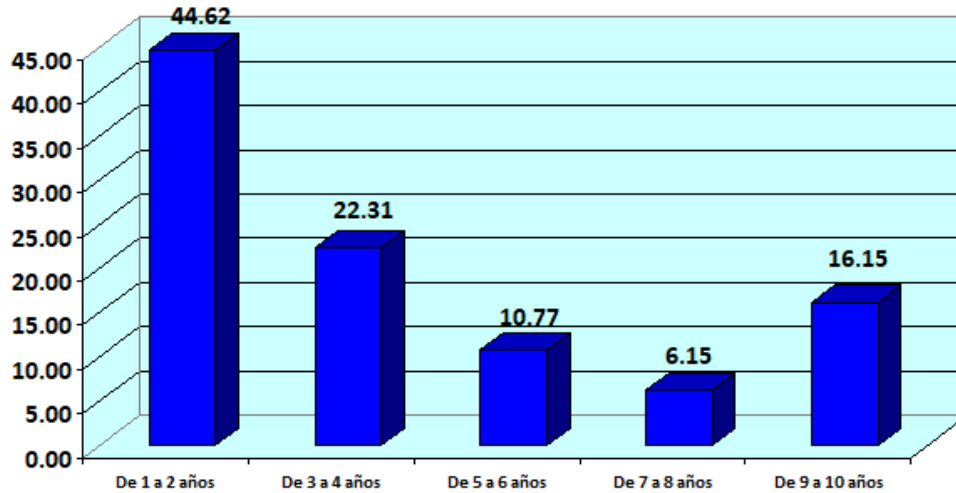


Tabla 5

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Hemoglobina

Hemoglobina	fi	hi%
8,80	1	1.02
9,40	2	2.04
9,50	2	2.04
9,70	2	2.04
9,80	1	1.02
9,90	2	2.04
10,00	6	6.12
10,20	8	8.16
10,30	8	8.16
10,40	4	4.08
10,50	12	12.24
10,60	9	9.18
10,70	12	12.24
10,80	17	17.35
10,90	12	12.24
Total	98	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 5

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Hemoglobina

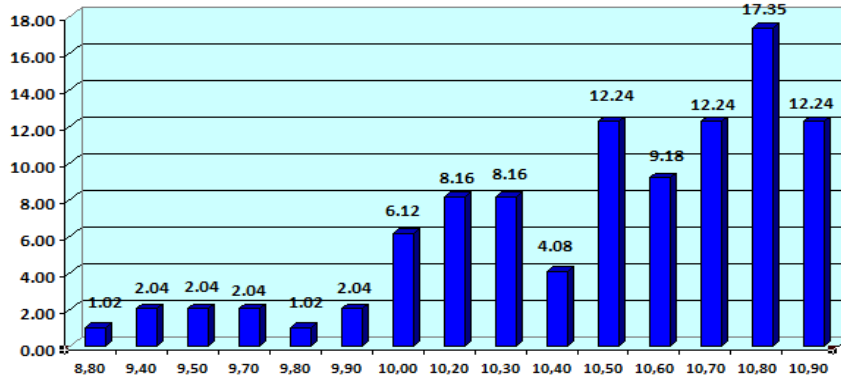


Tabla 6

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Hematocrito

Hematocrito	fi	hi%
27%	1	1.02
28%	1	1.02
29%	6	6.12
30%	11	11.22
31%	12	12.24
32%	14	14.29
33%	16	16.33
34%	19	19.39
35%	17	17.35
36%	1	1.02
Total	98	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 6

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Hematocrito

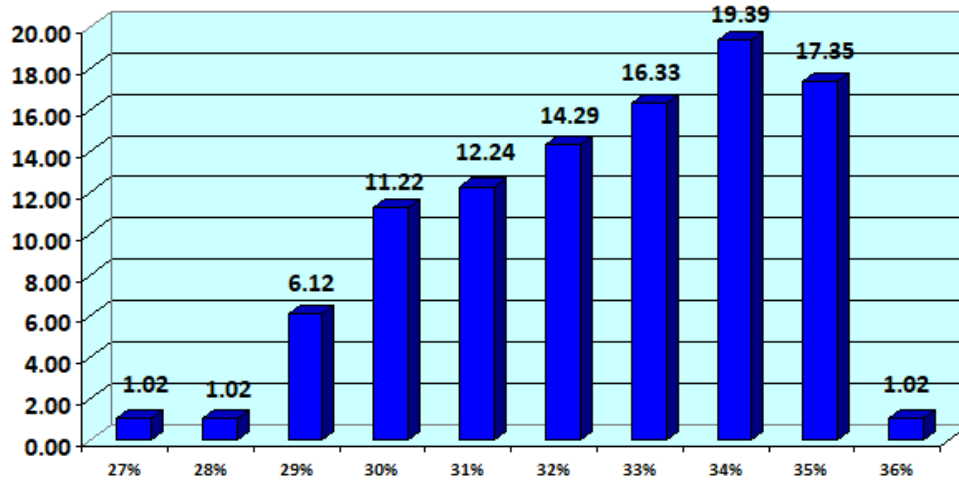


Tabla 7

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Tiene Fiebre

Tiene Fiebre	fi	hi%
No (38 o menos)	77	59.23
Si (Mas de 38)	53	40.77
Total	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 7

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Tiene Fiebre

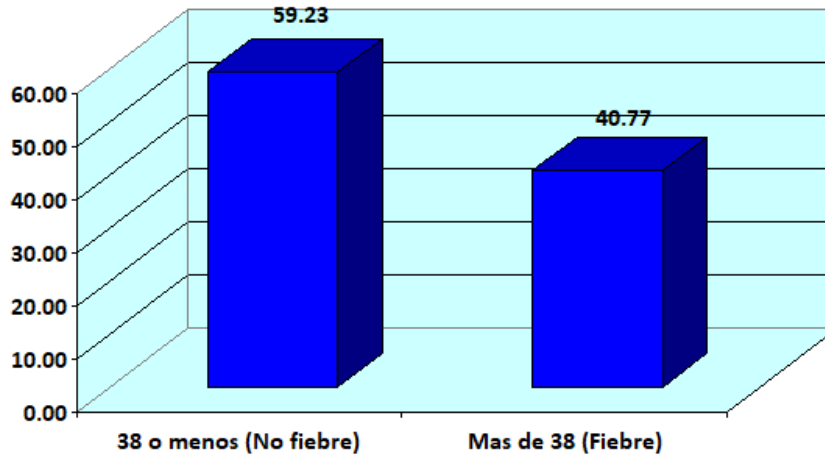


Tabla 8

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Genero y diagnóstico.

Género y diagnóstico									
	Anemia		Anemia y tifoidea		Tifoidea		Total		
	fi	hi%	Fi	hi%	Fi	hi%	fi	hi%	
Femenino	33	25.38	7	5.38	16	12.31	56	43.08	
Masculino	44	33.85	14	10.77	16	12.31	74	56.92	
Total	77	59.23	21	16.15	32	24.62	130	100.00	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 8

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Genero y diagnóstico.

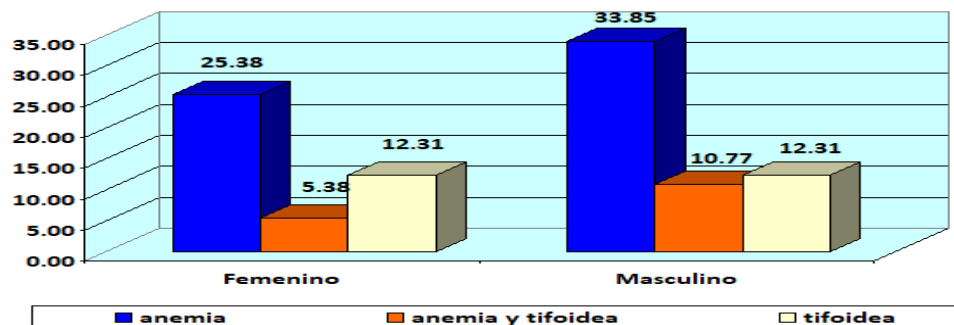


Tabla 9

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según grupos de edades y diagnostico

	Anemia		Anemia y tifoidea		Tifoidea		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
De 1 a 2 años	36	27.69	13	10.00	9	6.92	58	44.62
De 3 a 4 años	17	13.08	4	3.08	8	6.15	29	22.31
De 5 a 6 años	8	6.15	1	0.77	5	3.85	14	10.77
De 7 a 8 años	4	3.08	2	1.54	2	1.54	8	6.15
De 9 a 10 años	12	9.23	1	0.77	8	6.15	21	16.15
Total	77	59.23	21	16.15	32	24.62	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 9

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según grupos de edades y diagnostico

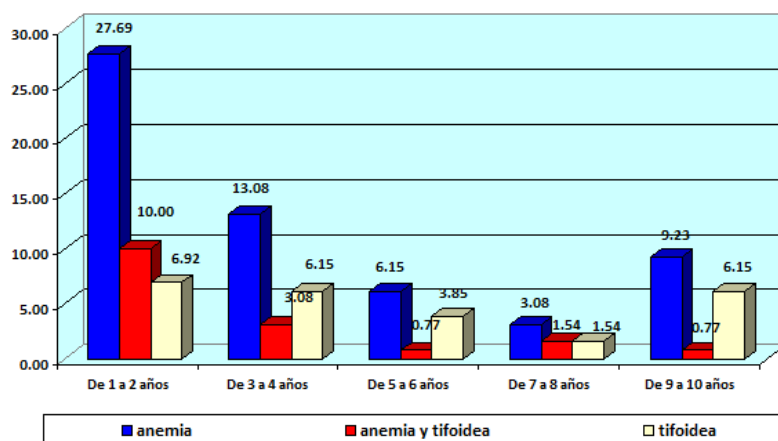


Tabla 10

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y aglutinaciones: tífico O y tífico H

	1/120		1/160		Total	
	Fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Anemia	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Anemia y tifoidea	2	3.77	19	35.85	21	39.62
Tifoidea	8	15.09	24	45.28	32	60.38
Total	10	18.87	43	81.13	53	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 10

**Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Zumba
Año 2020-2021 según Diagnostico y aglutinaciones: tífico O y tífico H**

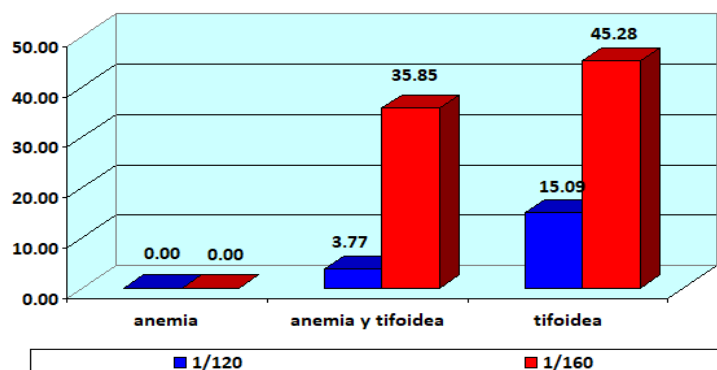


Tabla 11

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y letargo.

	Diagnóstico y aglutinaciones: tífico O y tífico H					
	No		Si		Total	
	Fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Anemia	61	46.92	16	12.31	77	59.23
Anemia y tifoidea	9	6.92	12	9.23	21	16.15
Tifoidea	32	24.62	0	0.00	32	24.62
Total	102	78.46	28	21.54	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 11

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y letargo.

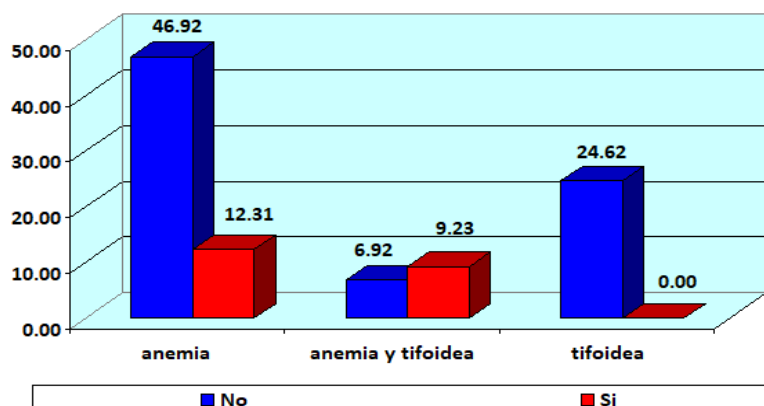


Tabla 12

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y palidez

	Diagnóstico y palidez					
	No		Si		Total	
	Fi	hi%	fi	hi%	Fi	hi%
Anemia	46	35.38	31	23.85	77	59.23
Anemia y tifoidea	6	4.62	15	11.54	21	16.15
Tifoidea	32	24.62	0	0.00	32	24.62
Total	84	64.62	46	35.38	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 12

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y palidez

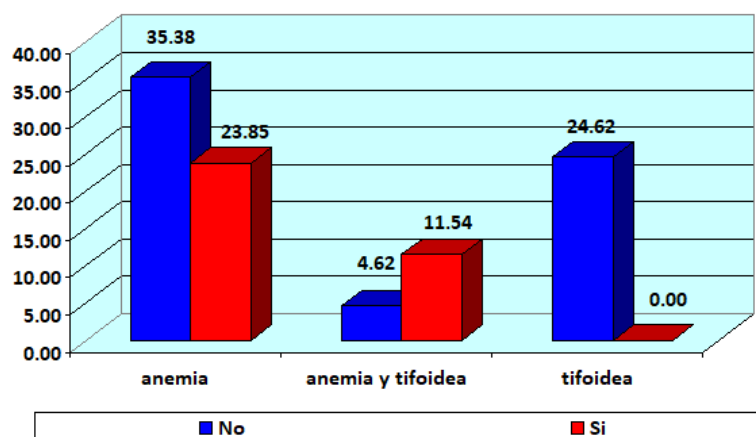


Tabla 13

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y tiene fiebre.

	Diagnóstico y tiene fiebre					
	No		Si		Total	
	Fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Anemia	77	59.23	0	0.00	77	59.23
Anemia y tifoidea	0	0.00	21	16.15	21	16.15
Tifoidea	0	0.00	32	24.62	32	24.62
Total	77	59.23	53	40.77	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 13

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y tiene fiebre.

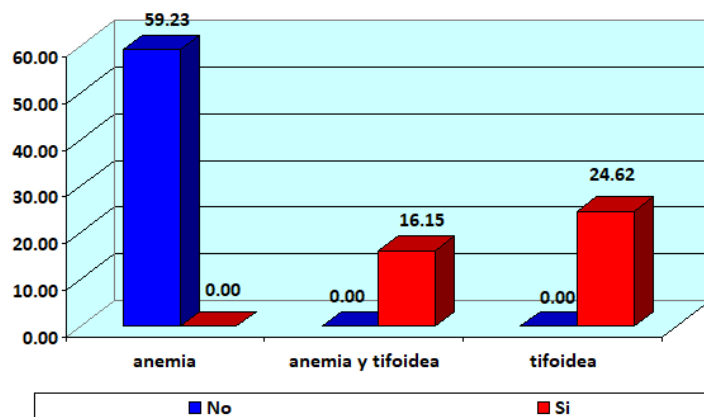


Tabla 14

Distribución de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnostico y dolor abdominal

	Diagnóstico y dolor abdominal				Total	
	No		Si		Fi	hi%
	Fi	hi%	fi	hi%	Fi	hi%
Anemia	77	59.23	0	0.00	77	59.23
Anemia y tifoidea	2	1.54	19	14.62	21	16.15
Tifoidea	5	3.85	27	20.77	32	24.62
Total	84	64.62	46	35.38	130	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 14

Porcentaje de los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según Diagnóstico y dolor abdominal

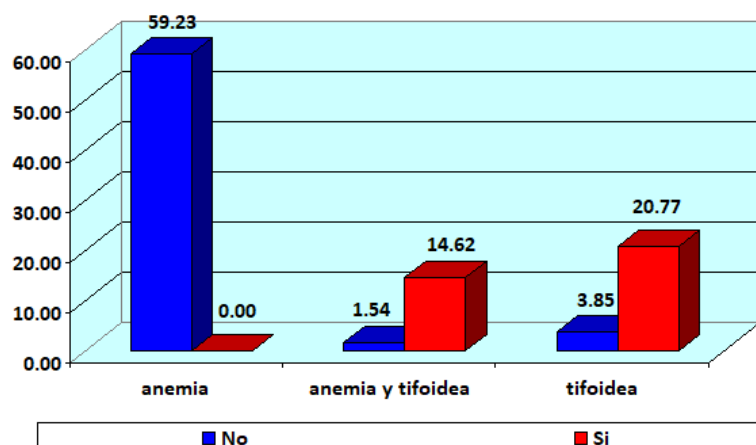


Tabla 15

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,813 ^a	8	,008
Razón de verosimilitud	9,439	8	,307
N de casos válidos	130		

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en el centro de salud Cruce de Shumba, se incluyó para el análisis 130 pacientes menores de 10 años; el 59.23% tiene anemia, el 16.15% tiene anemia y tifoidea existiendo asociación mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%. Con un $p=0.008$ y solo el 24.62% tiene tifoidea; además el 33.08% tiene un valor de aglutinaciones tífico O y tífico H:1/160, el 81.13% tiene 1/160; según el sexo el 56.92% es masculino y el 43.08 de sexo femenino; de los pacientes incluidos el 44.62% está entre 1 a 2 años, el 22.31% está entre 3 a 4 años, el 10.77% está entre 5 a 6 años, el 6.15% está entre 7 a 8 años y el 16.15% está entre 9 a 10 años; según los síntomas presentes en la anemia manifiestan letargo el 21.54% y el 78.46% no; hubo palidez en el 35.38% y en el 64.62 no; en cuanto a la fiebre tifoidea el 59.23% presentaron una temperatura menor a 38 °C y el 40.77 % presentaron una temperatura mayor de 38 °C fiebre; el dolor abdominal no se manifestó en el 64.62% y en el 35.38% precisan que si.

En la investigación se registra el valor de hemoglobina en pacientes con anemia, fiebre tifoidea y anemia de 10.8 gr/dl en el 17 % y en el 8.16% (10.2 y 10.3 gr/dl) al compararse con el estudio de James A. y COL (5) donde se determina los parámetros hematológicos en los

pacientes, La muestra fue de 400 sujetos voluntarios, el 50.00% tenía tifoidea y lo restante no tenía tifoidea, además los varones con fiebre tifoidea positivo la concentración de hemoglobina fue de $(13,37 \pm 1.48)$ menor que en los pacientes sin fiebre tifoidea, se puede observar una diferencia significativa con respecto a ambos estudios.

El 40.77% presentaron fiebre (38°C a más) donde el 16.15 % tuvo diagnóstico de anemia a diferencia del estudio de Sunil Kumar y COL (6) que fue de tipo observacional prospectivo, el objetivo fue la evaluación del perfil clínico y de laboratorio de la fiebre tifoidea en niños, la muestra fue de 120 niños (menores de 18 años) con 7 días de duración, el 20.83% tenía anemia, se puede observar una diferencia significativa entre ambos estudios.

De acuerdo al sexo el 12.31 % femenino y el 12.31 % masculino presento tifoidea además el 16.15% de ambos sexos tuvieron tifoidea, en comparación del estudio de Parlindungan Ringoringo H y COL (7), el estudio fue descriptivo retrospectivo, la muestra fue de 58 pacientes, 32 niños y 26 niñas, el 48.28% tenía fiebre tifoidea (menores de 36 meses), el 46.55% presenta anemia ferropénica y los niveles de hematocrito disminuyo en 51.72%, en ambos estudios se puede observar una diferencia significativa.

Padecieron de fiebre tifoidea el 40.77 % donde solo el 16.5 % tuvieron anemia, comparado con el estudio Nosh Godwin A y COL (9) de tipo transversal, la muestra fue 79 pacientes con paludismo y fiebre tifoidea, el 48 % presento anemia de aquellos pacientes que padecieron de fiebre tifoidea, en ambos estudios se puede ver una diferencia significativa.

El 27.69 % de los pacientes tienen un rango de 1 a 2 años, donde el 16.92 % presenta fiebre tifoidea y el 10 % tuvo anemia comparando con el estudio de Ankit Gupta y COL (10), el estudio es transversal, donde se incluyeron pacientes con fiebre tifoidea con edad mínima fue de 15 años, el 44 % tuvo anemia, encontrándose una diferencia significativa en ambos trabajos.

En relación al grupo de edades y aglutinaciones se obtuvo que el 32.08 % de los pacientes en un rango de 1 a 2 años se obtuvo valores de 1/160 en el tífico O y tífico H, siendo los niveles más altos en comparación del 3.77 % de 7 a 8 años de los pacientes con diagnóstico de fiebre tifoidea.

Por otra parte los síntomas más comunes en la anemia son letargo, taquicardia y palidez, en el estudio realizado se obtuvo que los pacientes con diagnóstico de anemia el 12 % presentan letargo y en los pacientes con diagnóstico de anemia y fiebre tifoidea el 9 % presentan letargo, en pacientes con anemia crónica los pacientes pueden tener pocos o ningún síntoma en comparación con anemia aguda; evidenciaron palidez el 23.85 % de los pacientes con anemia y el 11 % en aquellos con anemia y fiebre tifoidea (31).

De igual manera en la fiebre tifoidea la fiebre aparece en la primera semana de forma ascendente y el dolor abdominal en la segunda semana (17). En el análisis realizado el 24.62 % de los pacientes con fiebre tifoidea presentan fiebre y el 16.15 % con diagnóstico de fiebre tifoidea y anemia presentaron fiebre asimismo el 20.77 % con fiebre tifoidea manifestaron dolor abdominal y el 14.62 % con fiebre tifoidea y anemia padecieron de dolor abdominal, de esta manera se puede observar que los pacientes solo con fiebre tifoidea presentan en mayor porcentaje el dolor abdominal.

Por último la prevalencia de anemia que se obtuvo de la investigación realizada en los pacientes atendidos en el centro de salud Cruce de Shumba del distrito de Bellavista provincia de Jaén departamento de Cajamarca fue de 75.38 % comparado contra el 40.1 % a nivel nacional (29), asimismo la prevalencia de la fiebre tifoidea fue de 40.76 % en menores de 10 años, la incidencia a nivel mundial de fiebre tifoidea en el año 2017 fue de 55.9 % en menores de 15 años.

VI. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Existe asociación entre fiebre tifoidea y anemia en menores de 10 años en el Centro de Salud Cruce de Shumba nivel I-3, 2020 – 2021, mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%. Con un $p=0.008$
- Los menores de 10 años atendidos en el centro de Salud Cruce de Shumba, 2021-2021 según diagnóstico el 16.15% tienen fiebre tifoidea y anemia.
- La prevalencia de anemia encontrada fue de 75.38 %
- La prevalencia de fiebre tifoidea encontrada fue 40.76 %
- Los menores de 10 años atendidos en el Centro de Salud cruce de Shumba Año 2020-2021 según aglutinaciones: tífico O y tífico H, el 81.13% tiene 1/160 y el 18.87% tiene 1/120.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar posteriormente estudios de investigación para determinar la existencia de relación entre fiebre tifoidea y anemia en la población de estudio
- Se sugiere realizar estudios de seguimiento en pacientes con diagnóstico de fiebre tifoidea para determinar la relación con anemia.
- Tomar seguimientos a los pacientes menores de 10 año con diagnostico de fiebre tifoidea y así evitar que la anemia se vuelva crónica.
- Se sugiere seguimiento de la población infantil por parte del personal de salud para el diagnóstico precoz de anemia y fiebre tifoidea
- Se sugiere vigilancia epidemiológica de descarte de anemia y fiebre tifoidea mensual, con la finalidad de prevenir y generar una cultura de prevención y estrategias de afrontamiento ante estas situaciones donde los niños puedan estar padeciendo dichas enfermedades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parry M, Tinh Hien T, Gordon D, White NJ, Farrar JJ. Typhoid fever. *N Engl J Med.* 2002 noviembre; 347(22): p. 1770-1782. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra020201>
2. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet.* 2017 setiembre; 390(1211-1259). Available from: [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32154-2/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32154-2/fulltext).
3. Madariaga M, Vildósola H, Carrasco J, Lainez R, Krüger H. Complicación de la Fiebre Tifoidea en niños: Anasarca. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. gastroenterol. Perú.* 1995; 15(1): p. 79-85. Available from: sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol_15n1/complicacion_fiebre.htm
4. Davila Aliaga CR, Paucar-Zegarra R, Quispe AM. Anemia Infantil. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2018 febrero; 7(2): p. 46-52. Available from: <https://doi.org/10.33421/inmp.2018118>
5. Ndako JA, Dojumo VT, Akinwumi JA, Fajobi VO, Owolabi AO, Olatinsu O. Changes in some haematological parameters in typhoid fever patients attending Landmark University Medical Center, Omuraran - Nigeria. *Heliyon.* 2020 May; 6(5): p. 1-5. Available from: [www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(20\)30846-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS240584402030846X%3Fshowall%3Dtrue](http://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(20)30846-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS240584402030846X%3Fshowall%3Dtrue)
6. Kumar S, Mishra VK, Kumar s. Study of Clinico-Demographic and Laboratory Profile of Children Diagnosed With Typhoid Fever. *IJHCR.* 2020 Dec; 3(11): p. 217-222. Available from: ijhcr.com/index.php/ijhcr/article/view/502?articlesBySameAuthorPage=2
7. Parlindungan Ringoringo H, Indriyah Wahyuni I, Panghiyangani R, Hartoyo E, Lao R. Hematological profile of children under five years with typhoid fever at Idaman Banjarbaru Hospital, Indonesia. *Research Square.* 2021 mayo; 1: p. 1-8. Available from: www.researchgate.net/publication/351795554_Hematological_profile_of_children_under_five_years_with_typhoid_fever_at_Idaman_Banjarbaru_Hospital_Indonesia
8. Ahmad k. A Prospective Observational Evaluation of the Clinical and Laboratory Profiles of Typhoid Fever in Children in the Bihar Region of India. *Eur. j. mol. clin. med.* 2021 Apr; 8(4): p. 1377-1383. Available from: ejmcm.com/article_15730_2cc47e1a6eb4b6a5cbe6ac8eec1dfee8.pdf
9. Nsoh Godwin A, Armah Aryee P, Kofi Helegbe G. Hematological abnormalities in patients with malaria and typhoid in Tamale Metropolis of Ghana. *BMC Res. Notes.* 2018 June; 11(353): p. 1-6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3456-9>.

10. pramod k, gupta r, gupta A. Dynamics and Hematological Indices of Typhoid Infection in Eastern Uttar Pradesh, India. *Ann Med Health Sci Res.* 2020 octubre; 10(5): p. 1077-1082. Available from: www.amhsr.org/articles/prevalence-seasonal-dynamics-and-hematologicalindices-of-typhoid-infection-in-eastern-uttar-pradeshindia-7001.html
11. Parra-Payano VD, Rondón-Paz CR, García C. Salmonelosis invasiva en un hospital de Lima, Perú. Tesis de Bachiller. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2019. Available from: www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000300464
12. Organizacion Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2020 enero 12. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/typhoid-fever>.
13. Jacob J, Van Aart JC, Grassly NC. The Burden of Typhoid and Paratyphoid in India: Systematic Review and Meta-analysis. *PLOS Negl. Trop. Dis.* 2016 abril; 15(10): p. 1-14. Available from: journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004616
14. Florian M, von Kalckreuth V, Aaby P, Adu-Sarkodie Y, El Tayeb MA, Ali M. Incidence of invasive salmonella disease in sub-Saharan Africa: a multicentre population-based surveillance study. *Lancet Glob Health.* 2017 marzo; 5(3): p. 310-323. Available from: [www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(17\)30022-0/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(17)30022-0/fulltext)
15. Bada Cespedes. Incidencia de Fiebre Tifoidea, Fiebre Paratifoidea y Fiebre de Malta en los pobladores del AAHH. Villa Maria del Triunfo, año 2018. tesis. lima: Universidad Norbert Wiener, farmacia y bioquimica; 2018. Disponible en: repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1562
16. Arndt MB, Mosites EM, Tian M, Forouzanfar MH, Mokhdad AH, Meller M, et al. Estimating the burden of paratyphoid a in Asia and Africa. *PLOS Negl. Trop. Dis.* 2014 junio; 8(6): p. 1-11. Available from: journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002925
17. Connor BA, Schwartz E. Typhoid and paratyphoid fever in travellers. *Lancet Infect Dis.* 2005 Oct; 5(10): p. 623-628. Available from: [www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(05\)70239-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(05)70239-5/fulltext)
18. Neil KP, Sodha SV, Lukwago L, O-Tipo S, Mikoleit M, Simington D. A large outbreak of typhoid fever associated with a high rate of intestinal perforation in Kasese District, Uganda, 2008-2009. *Clin Infect Dis.* 2012 Apr; 54(8): p. 1091-1099. Available from: academic.oup.com/cid/article/54/8/1091/366183?login=false
19. Lutterloh E, Likaka A, Sejvar J, Manda R, Naiene J, Monroe SS. Multidrug-resistant typhoid fever with neurologic findings on the Malawi-Mozambique border. *Clin Infect Dis.* 2012 Apr; 54(8): p. 1100-1106. Available from: academic.oup.com/cid/article/54/8/1100/364807?login=false
20. Huang DB, Du Pont HL. Problem pathogens: extra-intestinal complications of Salmonella enterica serotype Typhi infection. *Lancet Infect Dis.* 2005 Jun; 5(6): p. 341-

348. Available from: [www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(05\)70138-9/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(05)70138-9/fulltext).
21. Wang JL, Kao JH, Tseng SP, Ho SW, Hsueh PR. Typhoid fever and typhoid hepatitis in Taiwan. *Epidemiol Infect.* 2005 Dec; 133(6): p. 1073-1079. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16274504/>.
 22. Herbinger KH, Hanus I, Schunk M, Beissner M, Von Sonnenburg F, Loscher T. Elevated Values of C-Reactive Protein Induced by Imported Infectious Diseases: A Controlled Cross-Sectional Study of 11,079 Diseased German Travelers Returning from the Tropics and Subtropics. *Am J Trop Med Hyg.* 2016 Oct; 95(4): p. 938-944. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5062804/
 23. Britto C, Pollard AJ, Voysey M, Blohmke C. An Appraisal of the Clinical Features of Pediatric Enteric Fever: Systematic Review and Meta-analysis of the Age-Stratified Disease Occurrence. *Clin Infect Dis.* 2017 Jun; 64(11): p. 1604-1611. Available from: academic.oup.com/cid/article/64/11/1604/3091577?login=false
 24. Shane AL, Mody RK, Crump JA, Tarr PI, Steiner TS, Kotloff K. 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea. *Clin Infect Dis.* 2017 Nov; 65(12): p. e45-e80. Available from: academic.oup.com/cid/article/65/12/e45/4557073?login=false
 25. Toapanta FR, Bernal PJ, Fresnay S, Darton TC, Jones C. Oral Wild-Type Salmonella Typhi Challenge Induces Activation of Circulating Monocytes and Dendritic Cells in Individuals Who Develop Typhoid Disease. *PLOS Negl Trop Dis.* 2015 Jun; 9(6): p. 1-18. Available from: journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003837
 26. Thaver D, Zaidi AK, Critchley J, Madni SA, Bhutta ZA. Fluoroquinolones for treating typhoid and paratyphoid fever (enteric fever). *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr; 18(2): p. 1-108. Available from: www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004530.pub2/full
 27. Organizacion Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2018 [cited 2022 diciembre 17. Available from: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272272/WER9313.pdf.
 28. Pavo Garcia M, Muñoz Diaz M, Baro Fernandez M. Anemia en la edad Pediatrica. *Form Act Pediatr Aten Prim.* 2016; 9(4): p. 149-155. Available from: https://archivos.fapap.es/files/639-1437-RUTA/02_Anemia_pediatica.pdf
 29. Instituto Nacional de Salud. Instituto Nacional de Salud. [Online].; 2019 [cited 2021 diciembre 17. Available from: <https://anemia.ins.gob.pe/situacion-actual-de-la-anemia-cl>.
 30. Kling PJ, Schmidt RL, Roberts RA, Widness JA. Serum erythropoietin levels during infancy: associations with erythropoiesis. *J Pediatr.* 1996 Jun; 128(6): p. 791-796. Available from: [www.jpeds.com/article/S0022-3476\(96\)70331-1/fulltext](http://www.jpeds.com/article/S0022-3476(96)70331-1/fulltext)

31. Stoltzfus RJ, Raj , Dreyfuss ML, Albonico M, Montresor A, Dhoj Thapa M. Clinical pallor is useful to detect severe anemia in populations where anemia is prevalent and severe. *J Nutr.* 1999 Sep; 129(9): p. 1675–1681. Available from: academic.oup.com/jn/article/129/9/1675/4721973?login=false

32. Powers JM, Buchanan GR, Adix L, Zhang S, Gao A. Effect of Low-Dose Ferrous Sulfate vs Iron Polysaccharide Complex on Hemoglobin Concentration in Young Children With Nutritional Iron-Deficiency Anemia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2017 Jun; 317(22): p. 2297-2304. Available from: jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2631530

33. Powers JM, Daniel CL, McCavit TL, Buchanan R. Deficiencies in the Management of Iron Deficiency Anemia During Childhood. *Pediatr Blood Cancer.* 2016 Apr; 63(4): p. 743-745. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755821/

34. Mantadakis E. Advances in Pediatric Intravenous Iron Therapy. *Pediatr Blood Cancer.* 2016 Sep; 63(1): p. 11-16. Available from: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.25752

35. Doctor A, Cholette JM, Remy KE, Argent A, Carson JL, Valentine SL, et al. Recommendations on RBC Transfusion in General Critically Ill Children Based on Hemoglobin and/or Physiologic Thresholds From the Pediatric Critical Care Transfusion and Anemia Expertise Initiative. *Pediatr Crit Care Med.* 2018 Sep; 19(1): p. s98-s113. Available from: journals.lww.com/pccmjournal/Abstract/2018/09003/Recommendations_on_RBC_Transfusion_in_General.2.aspx

ANEXOS

ANEXO 1: Hoja de recolección de datos

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA:.....

NÚMERO:

1. DATOS GENERALES

- ✓ NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA:
- ✓ EDAD:
- ✓ SEXO:
- ✓ PROCEDENCIA:

2. VARIABLE 1: Anemia

LABORATORIO

- Hemoglobina:
- Hematocrito:

SINTOMAS:

- Letargo: SI () NO ()
- Palidez: SI () NO ()

ESTADO: VIVO () FALLECIDO ()

3. VARIABLE 2: Fiebre tifoidea

LABORATORIO: Aglutinaciones

- Tífico O:
- Tífico H:

SINTOMAS

- Temperatura °C:
- Dolor abdominal: SI () NO ()