

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**“ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO FERROSO Y EL  
INCREMENTO DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE NIVEL  
INICIAL CON ANEMIA EN EL DISTRITO DE HUANCAYO  
2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CRECIMIENTO,  
DESARROLLO DEL NIÑO Y ESTIMULACIÓN DE LA PRIMERA  
INFANCIA**

**MERCEDES ACOSTA ROMÁN  
JOVANNA LUZ ROJAS ACOSTA**

**Callao, 2018  
PERÚ**

**“ADMINISTRACION DEL SULFATO FERROSO Y EL  
INCREMENTO DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE NIVEL  
INICIAL CON ANEMIA EN EL DISTRITO DE HUANCAYO  
2016”**

**AUTORES:**

**LIC. MERCEDES ACOSTA ROMÁN**

**LIC. JOVANNA LUZ ROJAS ACOSTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

XLV CICLO TALLER DE TESIS PARA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

ACTA N° 153-2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 11:00-11:30 horas del sábado 24 de noviembre del año dos mil dieciocho, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud, se reúne el Jurado Evaluador del XLV Ciclo Taller de Tesis para la obtención de Título de Segunda Especialidad Profesional; conformado por los siguientes docentes:


Dra. ANGÉLICA DÍAZ TINOCO	PRESIDENTA
Mg. LAURA DEL CARMEN MATAMOROS SAMPÉN	SECRETARIA
Mg. CONSTANTINO MIGUEL NIEVES BARRETO	VOCAL

Con la finalidad de evaluar la sustentación de la Tesis, titulada "ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO FERROSO Y EL INCREMENTO DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE NIVEL INICIAL CON ANEMIA EN EL DISTRITO DE HUANCAYO 2016", presentado por: Don(ña) ACOSTA ROMÁN MERCEDES y ROJAS ACOSTA JOVANNA LUZ.

Con el quórum establecido según el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Callao, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 309-2017-CU de fecha 24 de octubre de 2017; luego de la sustentación, los miembros del Jurado Examinador formularon las respectivas preguntas, las mismas que fueron absueltas.

En consecuencia, el Jurado Evaluador acordó **APROBAR** con la escala de calificación cualitativa *..... MUY BUENO .....*, y calificación cuantitativa *..... Diecisiete (17) .....* de la Tesis para optar el **Título de Segunda Especialidad Profesional en ENFERMERÍA EN CRECIMIENTO, DESARROLLO DEL NIÑO Y ESTIMULACION DE LA PRIMERA INFANCIA**, de conformidad con el Art. 27° del Reglamento de Grados y Títulos, dándose por terminado el acto de sustentación, siendo las 11:00-11:30 horas del mismo día.

Callao, 24 de noviembre de 2018

  
.....  
Dra. ANGÉLICA DÍAZ TINOCO  
Presidenta de Jurado Evaluador

  
.....  
Mg. LAURA DEL CARMEN MATAMOROS SAMPÉN  
Secretaria de Jurado Evaluador

  
.....  
Mg. CONSTANTINO MIGUEL NIEVES BARRETO  
Vocal de Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias: esposo e hijos, por su comprensión y por el tiempo que les hemos robado. Los amamos.

En especial a nuestras madres por su apoyo incondicional, por creer en nosotras, por haber fomentado el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por el don de la vida que me regala, por demostrarme tantas veces su existencia y con ello darme fuerzas para salir adelante de cada tropiezo.

A nuestras familias, quiénes siempre me han brindado apoyo.

A mis estimados docentes, por impartirme sus grandes conocimientos,

Finalmente, un profundo agradecimiento a la prestigiosa Universidad  
Nacional del Callao.

## ÍNDICE

RESUMEN	06
ABSTRACT	07
INTRODUCCIÓN	08

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática	10
1.2 Formulación del Problema	13
1.2.1 Problema General	13
1.2.2 Problemas Específicos	14
1.3 Objetivos.	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 Limitantes de la investigación	15
1.4.1 Limitante teórico	15
1.4.2 Limitante temporal	15
1.4.3 Limitante espacial	15

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes	16
2.1.1 Antecedentes Internacionales	16
2.1.2 Antecedentes Nacionales	17
2.2 Marco	21
2.2.1 Teórico	21
2.2.2 Conceptual	22
2.3 Definición de términos básicos	40

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1 Hipótesis	42
---------------	----

3.2 Definición conceptual de variables	42
3.3 Operacionalización de variables	43

#### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1 Tipo y diseño de la de Investigación	44
4.1.1 Tipo de la Investigación	44
4.1.2 Diseño de la Investigación	44
4.2 Población y muestra	45
4.2.1 Población	45
4.2.2 Muestra	45
4.2.3 Criterios de Inclusión	46
4.2.4 Criterios de Exclusión	46
4.3 Técnicas e Instrumentos para recolección de la información	46
4.4 Análisis y procesamiento de datos	50

#### **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

5.1 Resultados Descriptivos	52
5.2 Resultados Inferenciales.	59

#### **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

6.1 Contrastación de los resultados con estudios similares	62
6.2 Contrastación de la hipótesis	66
6.3 Responsabilidad ética	67

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## **ANEXOS**

Anexo 1: Instrumentos validados

Anexo 2: Consentimiento informado

Anexo 3: Base de datos

## ÍNDICE DE TABLAS DE CONTENIDO

TABLA N° 2.1	Valores de hemoglobina y grados de anemia en niñas y niños de 6 meses a 11 años (hasta los 1000msnm).	24
TABLA N° 2.2	Niveles de hemoglobina ajustada = hemoglobina observada - Factor de ajuste por altura	31
TABLA N° 2.3	Alimentos con hierro	39
TABLA N° 5.1	Sexo de los niños con administración de sulfato ferroso de los iniciales del Distrito de Huancayo 2016	52
TABLA N° 5.2	Edad de los niños de nivel inicial con anemia del Distrito de Huancayo 2016	53
TABLA N° 5.3	Tabla de contingencia del estado del control de hemoglobina de los niños antes y después de la administración del sulfato ferroso	59
TABLA N° 5.4	Tabla de contingencia del diagnóstico final de hemoglobina y la influencia de la administración de sulfato ferroso en los niños de educación inicial	60
TABLA N° 5.5	Prueba chi cuadrada de independencia de para la hipótesis de investigación	61

## ÍNDICE DE GRAFICOS DE CONTENIDO

GRÁFICO N° 5.1	Aceptación de los niños de nivel inicial con anemia en la administración del sulfato ferroso según la dosificación en el Distrito de Huancayo 2016	54
GRÁFICO N° 5.2	Aceptación de los niños de nivel inicial con anemia en la administración del sulfato ferroso según el consumo durante el periodo de tratamiento en el Distrito de Huancayo 2016	55
GRÁFICO N° 5.3	Resultado de la administración del sulfato ferroso a los niños de nivel inicial con anemia del Distrito de Huancayo 2016	56

## RESUMEN

El **OBJETIVO** de estudio fue determinar la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niveles de hemoglobina en niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo. **METODOLOGIA:** Investigación analítica, diseño ex post facto. La muestra estuvo conformada por 220 niños de nivel inicial de las 19 Instituciones Educativas estatales, se empleó el muestreo aleatorio al azar. La técnica utilizada fue la observación experimental con 2 instrumentos de hojas o fichas de registros de datos, que evaluó las siguientes variables: Administración del sulfato ferroso y el incremento de hemoglobina en niños con anemia. Los datos obtenidos a través de los cuestionarios fueron procesados con el programa Excel y SPSS. Los **RESULTADOS** indican que, la Influencia de la administración del sulfato ferroso a los niños de inicial del distrito de Huancayo esta categorizado en excelente, se llegó a la **CONCLUSION** que la administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños de nivel inicial con anemia en el Distrito de Huancayo

**Palabras clave:** Influencia, sulfato ferroso e incremento de hemoglobina.

## **ABSTRACT**

The **OBJECTIVE** of the study was to determine the influence of the administration of ferrous sulfate on hemoglobin levels in children of initial level with anemia of the National School Feeding Program Qali Warma of the District of Huancayo. **METHODOLOGY:** The type of analytical research, ex post facto design was used. The sample consisted of 220 children of the initial level of the 19 State Educational Institutions, random sampling was used. The technique used was the experimental observation with 2 sheet instruments or records of data records, which evaluated the following variables: Administration of ferrous sulfate and the increase of hemoglobin in children with anemia. The data obtained through the questionnaires were processed with the Excel program and SPSS. **The RESULTS** indicate that, the Influence of the ferrous sulfate administration to the children of the district of Huancayo is categorized in excellent, **CONCLUSION** was reached that the administration of ferrous sulphate influences the increase of hemoglobin in children of initial level with anemia in the District of Huancayo.

**Key words: Influence, ferrous sulfate and increase in hemoglobin.**

## INTRODUCCIÓN

La nutrición es el proceso a través del cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo. Este proceso biológico es uno de los más importantes determinantes para el óptimo funcionamiento y salud del cuerpo de los niños. Hasta perdurar incluso en la edad adulta; de ahí la importancia de brindar una orientación (Referencia) adecuada y oportuna a los docentes y familiares responsables de la atención y cuidado de los pre escolares, que ayudan a proteger y cuidar la salud. Este estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niveles de hemoglobina en niños con anemia de nivel inicial del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo 2016.

El propósito de la investigación, tiene por finalidad diseñar nuevas estrategias destinadas a motivar y despertar el interés de la población pre escolar, buscando mantener los buenos hábitos alimenticios con alimentos ricos en hierro para prevenir la anemia en el pre escolar.

La importancia del estudio al conocer la influencia de la administración del tratamiento con sulfato ferroso en el incremento de los niveles de hemoglobina en niños con diagnóstico de anemia del nivel inicial, permitirá una mejor y oportuna intervención por parte de los profesionales y docentes de las instituciones educativas involucradas en el manejo de los niños con el diagnóstico de anemia.

La presentación de la tesis se desarrolló en los siguientes capítulos: Capítulo I consta del Planteamiento del Problema en el cual se detalla la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los

objetivos y limitantes de la investigación. En el Capítulo II: Marco teórico se describe los antecedentes, el marco y definición de términos básicos. Capítulo III: Hipótesis y operacionalización de variables. Capítulo IV: Tipo y diseño de la investigación, población y muestra, las técnicas e instrumentos para recolección de la información, análisis y procesamiento de datos. Capítulo V: Resultados: Resultados descriptivos, resultados inferenciales y Otro tipo de resultados. Capítulo VI: Discusión de resultados: Contrastación de la hipótesis, contrastación de los resultados con estudios similares y Responsabilidad ética. Finalmente concluye con las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud nos indica que la anemia afecta en todo el mundo a 1620 millones de personas, lo que corresponde al 24,8% de la población. La máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar <sup>1</sup>.

Asia Sudoriental, Mediterráneo Oriental y África según tuvieron las concentraciones más bajas de hemoglobina en sangre y las prevalencias más altas de anemia entre los grupos de población. Los niños de estos países tenían una concentración media de hemoglobina en la sangre entre 10.4 y 10.9 g/dl (es decir, por debajo del umbral de la anemia leve), y más de la mitad de los niños de las regiones de Asia Sudoriental y África (53,8% o más) con anemia. Los niños de la Región de África representaron la mayor proporción de personas afectadas con anemia, con un 62,3%. La Región del Mediterráneo Oriental tuvo la siguiente mayor carga de anemia en los niños, lo que representó 35,7 millones niños con anemia en 2011. Unos 22,5 millones de niños en América Latina y el Caribe están anémicos y 7,2 millones de niños menores de 5 años tienen un retraso del crecimiento, según informó hoy el Banco Mundial (BM)<sup>2</sup>.

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes) 2015, en el Perú hay aproximadamente 62% de niños con anemia, es decir, 6 de cada 10 niños entre seis meses y tres años lo padecen. Las tres regiones del Perú con más casos de anemia son Puno (76%), Madre de Dios (58.2%) y Apurímac (56.8%). Entre los distritos de Lima hay mayor prevalencia de anemia en Cieneguilla (70%). No obstante, San



Juan de Lurigancho, con 22,066 niños afectados por la enfermedad, es el distrito con más casos. Las regiones con menos casos son la Libertad (34%), Callao (34.3%) y Cajamarca (35.5%). Sin embargo, todos superan la cifra límite del 20% que estima la Organización Mundial de la Salud para considerar la enfermedad un problema de salud pública<sup>3</sup>.

Según los resultados de la ENDES 2014, nuestro departamento de Junín muestra un incremento en la prevalencia de anemia de 1.4 puntos porcentuales respecto al 2013 en el cual tubo 62.3% de niños de 6 a menos de 36 meses de edad con anemia. Según la encuesta demográfica y de salud familiar 2012 en el Departamento de Junín el total de anemia en niños de 36 a 47 meses es de 19.8% de los cuales del 14% con anemia leve y 5.8% con anemia moderada. En caso de los niños de 48 a 59 meses la anemia se encontraba en un 25.1% de los cuales 17.8% con anemia leve y 7.3% con anemia moderada<sup>4</sup>. Cuando los niños en etapa escolar presentan anemia con valores menores de 11.50 g/dl de hemoglobina, se ve perjudicado el desarrollo y la vida del niño, específicamente relacionado al desarrollo cerebral, capacidad cognoscitiva, desarrollo del lenguaje, falta de energía para desarrollar actividades, sueño excesivo, disminución del apetito, cansancio que afecta el rendimiento escolar y en consecuencia el aprendizaje. Esta población en edad escolar representa más del 30% del total de la población peruana, de otro lado, constituye el potencial humano del cual depende el desarrollo del país.

Muchas preparaciones orales de hierro se encuentran disponibles en el país, como las sales ferrosas, la más utilizada con frecuencia es el sulfato ferroso (SF) y las preparaciones férricas con un complejo de hierro polimaltosado (CHP). La mayoría de estas preparaciones

varían en su biodisponibilidad, eficacia, efectos secundarios, y el costo. Las preparaciones que contienen hierro disponible en el mercado varían ampliamente de la dosis, la sal, y el estado químico de hierro (Forma ferroso o férrico) contenida en la preparación, así como la forma galénica (de liberación prolongada y rápida). Sin embargo, en la práctica clínica las sales de hierro bivalente tales como SF, gluconato ferroso y fumarato ferroso son los más utilizados y son preferidos sobre las preparaciones de hierro férrico, como se recomienda<sup>4</sup>.

Las preparaciones de sulfato ferroso generalmente presentan buena biodisponibilidad (entre 10 y 15%), mientras que la biodisponibilidad de las preparaciones de hierro férrico es de 3 a 4 veces menor que la del sulfato ferroso. Esto es debido a la pobre solubilidad del hierro férrico en medios alcalinos y el hecho de que el hierro férrico necesita ser transformado en hierro ferroso antes de ser absorbido. Entre las preparaciones ferrosas, sulfato ferroso sigue siendo el tratamiento estándar de la deficiencia de hierro, dada su aceptable tolerabilidad

El Ministerio de Salud del Perú publica la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud<sup>5</sup>.

El año 2014 inicia en nuestro país el Programa Salud Escolar, que es una estrategia de atención de salud para la población escolar que contribuye a mejorar su calidad de vida, mediante el desarrollo de estilos de vida y entornos saludables, la detección de riesgos y daños en salud, así como su atención oportuna relacionada con el proceso de aprendizaje, en el marco de las políticas sectoriales MINSA-MINEDU-MIDIS. El cual en su componente 1 de evaluación de riesgos

de salud para escolares comprende el dosaje de hemoglobina para evaluar y tratar daños, riesgos nutricionales: anemia.

Este programa beneficio en el Distrito de Huancayo a los alumnos de educación básica regular y especial del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Qali Warma de las IIEE de la jurisdicción de la Micro Red La Libertad que se les detecto anemia se les refirió a los establecimientos de salud para su tratamiento oportuno y en muchos casos gratuito.

En nuestra práctica profesional en el año 2016 en la actividad de detectar anemia en los alumnos del nivel inicial de 3, 4, 5 y 6 años se tamizo la hemoglobina a un total 1836 estudiantes de las Instituciones Educativas básica regular y especial del ámbito del programa Nacional de alimentación Qali Warma de la jurisdicción de los Establecimientos de Salud de la Micro Red La Libertad, de los cuales 340 resultaron con diagnóstico de anemia, con una prevalencia del 30.9%. Por estas consideraciones formulamos la siguiente interrogante.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la influencia de la administración del sulfato ferroso en el incremento de hemoglobina en niños con anemia de nivel inicial del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo 2016?

## **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cómo se administra el sulfato ferroso a los niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo?
- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina antes y después de la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia del nivel inicial atendidos en el ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la influencia de la administración del sulfato ferroso en el incremento de hemoglobina en niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo 2016.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la administración del sulfato ferroso de los niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma-
- Identificar los niveles de hemoglobina antes y después de la administración de sulfato ferroso en los niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

## **1.4 Limitantes de la investigación**

### **1.4.1 Limitante teórico**

Es importante mencionar cuando fuentes informativas como libros, artículos o sitios de internet sea insuficiente para continuar con el desarrollo de la investigación, más aun Que las variables que estamos estudiando, no tiene teorías que lo sustenta, por lo que también es importante contar con tiempo disponible, organización y recursos financieros, así como una buena dosis de paciencia a la hora de establecer contactos.

### **1.4.2 Limitante temporal**

La investigación se llevó acabo en un periodo de tres meses de tratamiento, donde no tuvimos inconveniente en el trabajo, porque ambas investigadoras trabajamos en el Programa Salud Escolar.

### **1.4.3 Limitante espacial**

La investigación fue realizada en las Instituciones Educativas del Distrito de Huancayo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedente Internacionales**

ARMIJO BARRAGÁN Paola Estefania."Estudió influencia de la suplementación con hierro en el estado nutricional y niveles de hemoglobina de niños y niñas que asisten a los cibv, cantón pueblo viejo, provincia de los ríos. (Ecuador) 2016.

Estudio correlacional, descriptivo aplicados a 280 niños distribuidos en 5 Centros Infantiles Buen Vivir. Los resultados indican al analizar la matriz general del peso, talla, IMC y Hb antes y después de la suplementación en encontramos significancias estadísticas en la variable peso, después de la suplementación los niños y niñas aumentaron el peso ( $p=0,000$ ). En la variable talla antes y después de la suplementación también se encontró significancia estadística en la variable talla, después de la suplementación los niños y niñas aumentaron la talla ( $p=0,000$ ). Y finalmente en la variable hemoglobina antes y después de la suplementación también se encontró diferencia estadísticamente significativa en la variable hemoglobina, después de la suplementación los niños aumentaron la hemoglobina ( $p=0,000$ ). Podemos concluir que la suplementación continua con hierro polimaltosado 12.5 mg/d influye en el estado nutricional de los niños y niñas que asisten a los CIBV<sup>6</sup>.

RUIZ, P. "Evaluación de la Fase uno del Programa de Suplementación de Hierro CHIS-PAZ en los niveles de

Hemoglobina en menores de cinco años, Provincia de Chimborazo. (Ecuador) 2013.

Estudio descriptivo, método cuasi experimental. Presenta los siguientes resultados: del total de evaluados en la primera toma, el 90% presentaron valores de hemoglobina menores de 11 mg/dl, lo que es indicativo de anemia. En los niños de 0 a 24 meses de edad la frecuencia de anemia fue de 25%; en el grupo de 25 a 48 meses, la presencia de anemia fue de 41.3% y en los mayores de 48 meses el 22.8%. En la segunda evaluación, con la intervención del programa solo el 25% de los niños presentaron niveles menores a 11 mg/dl de hemoglobina, teniendo una efectividad de 2.5 mg/dl al término de la fase lo que es equivalente a una transfusión de sangre.

Entre alguna de las conclusiones tenemos: “A pesar de los niveles de hemoglobina muy bajos, el estado nutricional de los niños respecto a su peso e índice de masa corporal para la edad eran normales en la mayoría con un número reducido de niños con sobrepeso; y 6 de cada 10 niños presentaron talla baja para la edad, factor que puede venir afectándose por el grado de anemia que presenten <sup>7</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

PARANCCO RODRÍGUEZ Cynthia. “Estudio Determinar el Efecto de las prácticas de la suplementación del sulfato ferroso y consumo de hierro dietético en los niveles de hemoglobina en niños con anemia de 6 a 36 meses del puesto de salud villa socca, acora. (Ciudad Puno) 2014

La muestra estuvo conformada por 30 niños y se formó tres grupos: Un grupo de anemia leve, un grupo de anemia moderada y un grupo de anemia severa con criterios de inclusión. Los métodos aplicados fueron el método descriptivo y la observación para la obtención de datos sobre las prácticas que tienen las madres de los niños de 6 a 36 meses, se aplicó el método bioquímico para evaluar los niveles de hemoglobina. Dando como resultado que el efecto de las prácticas de la suplementación del sulfato ferroso en los niveles de hemoglobina. La prueba estadística t student demuestra que la  $T_c = 9.8590053 < T_t = 2.04523$ . Por lo tanto si existe efecto de la suplementación del sulfato ferroso en los niveles de hemoglobina. El efecto del consumo de hierro dietario en los niveles de hemoglobina. La prueba estadística t student demuestra que la  $T_c = 11.483 < T_t = 2.04523$ . Por lo tanto si existe efecto del consumo de hierro dietético en los niveles de hemoglobina<sup>8</sup>.

MORAN A, RODRÍGUEZ D, ROJAS M, CANCHAYA R. "Estudio observacional prospectiva con el objetivo de mostrar la Eficacia de la administración dos veces por semana de suplementos de sulfato ferroso para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, en comunidades rurales. En el proyecto Ally Micuy. (Cuidad Ancash) 2013

Se determinó el nivel de hemoglobina inicial de niños de 6 a 35 meses, mediante fotómetro HemoCue. Según los niveles de hemoglobina, se administró sulfato ferroso entre 1 a 2 mg de hierro elemental por kilo de peso corporal por vez, dos veces por semana, como dosis preventiva y de 3 a 5 mg de hierro elemental por kilo de peso corporal por vez, dos veces por semana, como dosis terapéutica. La suplementación de sulfato ferroso estuvo a



cargo de las Educadoras Comunales en Nutrición. Se analizó la hemoglobina a los 6 y 12 meses. Se observó que el porcentaje de niños de 6 a 35 meses con anemia bajó de 62.58% a 45.71%, después de un semestre de suplementación (n=4001). Al final del segundo semestre consecutivo de suplementación, el porcentaje de anemia bajó de 68.28% a 31.57% (n=2623). La concentración promedio de hemoglobina fue 10.29gr/dl, 10.78gr/dl y 11.23gr/dl, al inicio, a los 6 y a los 12 meses de suplementación, respectivamente. Por lo tanto, se concluye que la suplementación hecha por las Educadoras Comunales de Nutrición dos veces por semana es efectiva para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad. La disminución de la prevalencia de la anemia en los niños mediante administración de sulfato ferroso es mucho mayor cuando los niños reciben suplementación supervisada durante dos semestres consecutivos<sup>9</sup>.

MENGOLÉ AMAYA, P. Realizó un " Estudio Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro en niños en etapa pre escolar y escolar en el centro educativo nacional 6020 del aa.hh. micaela bastidas, distrito de villa maría del triunfo. (Cuidad de lima), 2013.

Estudio descriptivo de corte transversal y prospectivo; con el objetivo de determinar la Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro en niños en etapa pre escolar y escolar en el centro educativo nacional 6020 del aa.hh. micaela bastidas, distrito de villa maría del triunfo, lima Perú, 2013. Evaluaron niños de 2 a 14 años, con una muestra de 300 niños que viven en los AA.HH aledaños al Centro Educativo Nacional 6020 de Villa María del Triunfo entre Agosto del 2012 y Enero del 2013. Los resultados fueron: Respecto al IMC el 9% (27) presentó un IMC menor del percentil 5 (14.6 – 15.8 Kg/m<sup>2</sup>) clasificado por debajo del peso adecuado; el 11.7% (35) presentó un IMC del percentil 5 a menos

del percentil 10 (16 a 16.4 kg/m<sup>2</sup>) clasificado como riesgo de delgadez; el 74.3% (223) presento un IMC del percentil 10 a menos del percentil 85 (16.6 a 22.4 kg/m<sup>2</sup>) clasificado como normal ; el 3% (9) presentó un IMC del percentil 85 a menos del percentil 95 (22.6 a 25.8 kg/m<sup>2</sup>) clasificado como riesgo de sobrepeso y 2% (6) presentó un IMC mayor del percentil 95 ( igual o mayor a 26 kg/m<sup>2</sup> ) clasificado como obesidad. Respecto al resultado de Hematocrito: el 30,7%(92) presentó hematocrito menor de 36, (anemia) siendo el grupo de edad entre 8 a 11 años que representó el 19% (57). Hemoglobina: el 31% (93) presentó concentración de hemoglobina menor de 12 gr/dl (anemia), siendo el grupo de edad entre 8 a 10 años el de mayor prevalencia representando el 16.3% (49), no se observó diferencia significativa por género. Hierro sérico: se dividió en tres grupos: el primero (estadio III: menor de 50 ug/dl), el 33.3% (100) el segundo (estadio II: entre 50 a 59 ug/dl), el 28.3% (85); el tercer grupo (estadio I:  $\geq$  60 ug/dl) 38.3% (115) Capacidad total de Fijación de Hierro: el 31% (93) se encontró en el estadio III de deficiencia de hierro (Anemia Ferropénica). Porcentaje de Saturación de Transferrina: el 34%(102) se encontró en el estadio III de deficiencia de hierro (Anemia Ferropénica). Se encontró 67% (62) de Anisocitosis; 30% (28) de Poiquilocitosis y 81% (75) de Hipocromía. En los tres casos se relacionaron a anemias por deficiencia de Hierro con Hemoglobina entre 10 – 11 gr/dl<sup>10</sup>.

PALMA CARHUACHÍN, Marilyn Yanina. "Estudio de "Eficacia de la suplementación con sulfato ferroso para la prevención de la anemia en niños de 6 a 36 meses (Cuidad de Lima) 2017.

Materiales y Métodos: Revisión Sistemática observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Resultados: En la selección definitiva se

eligieron 10 artículos, encontramos que el 90% (9/10) muestran mayor eficacia de la suplementación con sulfato ferroso para la prevención de la anemia en niños y el 10% (1/10) de los artículos refieren que la suplementación de hierro no se asoció con la disminución de la prevalencia de anemia, incluso con dosis diarias. Conclusiones: Se evidenció en las investigaciones revisadas que existe mayor eficacia de la suplementación con sulfato ferroso para la prevención de la anemia en niños. <sup>11</sup>.

## **2.2 Marco**

### **2.2.1 Teórico**

#### **MODELO DE PROMOCION DE LA SALUD DE NOLA J. PENDER**

El modelo de promoción de la salud de Pender se basa en tres teorías:

- La primera teoría, es la de la Acción Razonada: originalmente basada en Ajzen y Fishben, explica que el mayor determinante de la conducta, es la intención o el propósito que tiene la conducta de un individuo.
- La segunda es la Acción Planteada: la conducta de una persona se realizará con mayor probabilidad.
- La tercera es la Teoría Social-Cognitiva, la auto-eficacia es uno de los factores más influyentes en el funcionamiento humano.

Este modelo de promoción de la salud se basa en la educación de las personas, sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable. Es propuesto con el fin de integrar tanto a la persona como al enfermero en las conductas que influyen en el bienestar integral del sujeto de cuidado, y se propone al enfermero como el principal motivador en que estas conductas sean encaminadas a

resultados óptimos. Al ser aplicado en el personal de enfermería, es el encargado de motivar a los usuarios para que mantengan su salud personal. También es guía para la observación y explotación de los procesos bio-psico-sociales, que son el modelo a seguir del individuo, para la realización de las conductas destinadas a mejorar la calidad de la vida a nivel de salud.

Esta Teoría de NOLA J. PENDER del modelo de la promoción de la salud es una de las teorías de enfermería que se encuentra relacionado al tema, ya que refleja las interrelaciones que existen entre los factores cognoscitivos perceptivos y los factores modificantes que influyen para comprender y promover las actitudes motivaciones y acciones de las personas para favorecer en los cambios de las conductas salud, sirve como base para el estudio de como las personas toman decisiones sobre su propio cuidado de su salud y de las personas que tienen a su cargo. En este trabajo de investigación estos cambios de conductas de salud son gracias a la labor del personal de salud de enfermería con el apoyo de las docentes de nivel inicial, para que los niños con diagnóstico de anemia puedan cumplir con su tratamiento y así mejorar su salud.

### **2.2.2 Conceptual**

#### **A. ANEMIA FERROPÉNICA.**

Es una disminución en el número de los glóbulos rojos debido a una falta de hierro, Glander (2007) indica que los niños necesitan absorber un promedio de 1 mg por día de hierro para estar a la par con las necesidades de sus cuerpos en crecimiento y, dado que ellos únicamente absorben alrededor del 10% del hierro que

consumen en los alimentos, la mayoría de los niños necesitan ingerir de 8 a 10 mg por día de este elemento.

Según MINSA los grupos de población con mayor riesgo de sufrir carencia de hierro son los niños entre 6 y 24 meses de edad. La causa común es el aumento del requerimiento de hierro, relacionado con la mayor velocidad de crecimiento. En el caso de niños, la deficiencia de hierro se da por la acelerada velocidad de crecimiento durante el primer año de vida, además, las reservas de hierro se agotan aproximadamente al cuarto mes de vida en lactantes nacidos a término y a los 2-3 meses de vida en lactantes prematuros. A partir de entonces el lactante pasa a depender del aporte exógeno del hierro para mantener un aporte adecuado del mismo.

Los niños alimentados con lactancia materna exclusiva reciben un aporte adecuado de hierro por lo menos durante los primeros 4-6 meses de edad debido a la alta biodisponibilidad del hierro de esta leche; en los niños menores de dos años, la causa más frecuente de la deficiencia de hierro suele ser de índole dietética por malas prácticas de la alimentación de las madres de familia<sup>11</sup>.

**TABLA N° 2.1 Valores de hemoglobina y grados de anemia en niñas y niños de 6 meses a 11 años (hasta los 1000msnm).**

POBLACION	NORMAL	ANEMIA POR NIVELES DE HEMOGLOBINA		
	g/dl	LEVE	MODERADA	SEVERA
Niños de 6 a 59 meses edad	11.0-14,0	10.0-10.9	7.0-9.9	< 7.0
Niños de 5 a 11 años de edad.	11.5- 15.5	11.0-11.4	8.0-10.9	< 8.0
Adolescente de 12 a 14 años de edad	12 a mas	11.0-11.9	8.0-10.9	< 8.0
Mujer no embarazada de 15 a mas	12 a mas	11.0-11.9	8.0-10.9	< 8.0
Varones de 15 a mas	13 a mas	10.0-12.9	8.0-10.9	< 8.0

*Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007*

**a) Causas e incidencia.**

Una dieta pobre en hierro es una causa común de carencia de este elemento. El hecho de consumir demasiada leche de vaca es una causa clásica de deficiencia de hierro en niños pequeños, dado que este tipo de leche contiene poco hierro y puede impedir su absorción. La leche de vaca también puede causar problemas en el intestino que llevan a la pérdida de sangre y al aumento del riesgo de anemia.

**b) Síntomas.**

Es posible que en la anemia leve no se presenten síntomas, pero en la severa y aguda se pueden presentar:

- Coloración pálida de la piel (palidez)
- Fatiga
- Irritabilidad
- Debilidad
- Dificultad para respirar

- Dolor lingual
- Uñas quebradizas
- Deseos vehementes e inusuales por alimento (llamado pica)
- Disminución del apetito (especialmente en los niños)
- Dolor de cabeza
- Coloración azulada o muy pálida de la esclerótica (parte blanca de los ojos) Tratamiento.

Los suplementos orales de hierro vienen en forma de sulfato ferroso y se absorben mejor en un estómago vacío, pero muchas personas son incapaces de tolerarlos y es posible que necesiten tomarlos con alimento. La leche y los antiácidos pueden interferir con la absorción del hierro y no se deben tomar al mismo tiempo que los suplementos. La vitamina C puede incrementar la absorción y se necesita para la producción de hemoglobina.

Los suplementos de hierro son necesarios durante el embarazo y la lactancia dado que la dieta sola rara vez suministra la cantidad requerida. El hematocrito debe retornar a la normalidad después de 2 meses de terapia con hierro, pero se debe continuar tomando suplementos de este elemento durante otros 6 a 12 meses, lo cual va a reponer los depósitos de hierro corporal, contenidos en su mayoría en la médula ósea. Se puede disponer de hierro intravenoso o intramuscular para las personas que no pueden tolerar los suplementos de hierro por vía oral. Los alimentos ricos en hierro incluyen uvas pasas, carnes (el hígado es la mayor fuente), pescado, carne de aves, yemas de huevo, legumbres (arvejas y frijoles) y el pan integral. Los suplementos de hierro mejoran el aprendizaje, la memoria y el desempeño en

pruebas cognitivas en adolescentes con deficiencias de este elemento; al igual que mejoran el desempeño de atletas anémicos con dicha carencia.

### **c) Prevención.**

La dieta es la manera más importante de prevenir y tratar una carencia de hierro. Muchos alimentos son buenas fuentes de este elemento: Las fuentes buenas abarcan: atún, avena, uvas pasas, espinaca, albaricoque, col y ciruelas. Fuentes mejores abarcan: huevos, carne de res, pescado, pollo, pavo, semilla de soya, granos secos (menestras, frejoles oscuros), mantequilla de maní, arvejas, lentejas, melazas.

Las mejores fuentes son: leche materna (el niño utiliza fácilmente el hierro), fórmula con hierro, cereales para bebés, otros cereales fortificados con hierro, hígado y jugo de ciruela. Además, se debe restringir la leche a no más de 24 onzas diarias. En caso de tener una dieta deficiente en hierro, se deben tomar suplementos de éste por vía oral.

El hierro en la nutrición. Licata (2012) afirma que este micromineral u oligoelemento, interviene en la formación de la hemoglobina y de los glóbulos rojos, como así también en la actividad enzimática del organismo. Dado que participa en la formación de la hemoglobina de más está decir que transporta el oxígeno en sangre y que es importante para el correcto funcionamiento de la cadena respiratoria. Las reservas de este mineral se les puede encontrar en el hígado, el bazo, y la médula ósea.



#### **d) Fisiopatología de la anemia**

Para mantener la oxigenación tisular adecuada y el equilibrio acido-base normal en el organismo, precisa de un número adecuado de hematíes. El hematíe maduro es un disco bicóncavo anuclear que se mueve libremente a lo largo de la circulación sanguínea quien es capaz de atravesar la microcirculación.

Para que los hematíes permanezcan en la circulación a lo largo de su vida media completa, necesitan tener un tamaño y forma específica. La producción de hematíes se proporciona en una serie de etapas de maduración que comienzan a partir de una célula pluripotente que se diferencia en precursores eritroides. Cuando las células sufren cambios madurativos, pierden su núcleo y adquieren hemoglobina como componente, la producción de hematíes está bajo la influencia de la eritropoyetina, una hormona glicoproteica, que induce el paso de los precursores eritroides de la médula ósea en hematíes. La vida media del hematíe es de 180 días, cuando los hematíes han terminado su vida normal, son secuestrados y destruidos en el bazo. El hierro liberado se recicla para ser utilizado por la médula ósea en la producción de hematíes, la molécula de hemoglobina es un complejo tetramétrico proteína hemo que contiene dos pares de cadenas polipeptídicas similares. La anemia conceptualmente refleja una alteración del balance entre producción y destrucción de hematíes y puede ser debida a tres mecanismos como lo es: la destrucción aumentada de hematíes, perdida de la circulación y producción insuficiente de hematíes.

## **B. SULFATO FERROSO**

El sulfato ferroso proporciona el hierro que el organismo necesita para producir glóbulos rojos. Se utiliza para tratar o prevenir anemia por deficiencia de hierro, una acción que se presenta cuando el organismo tiene una cantidad insuficiente de glóbulos rojos debido a una dieta deficiente, sangrado excesivo u otros problemas. En ocasiones pueden presentarse efectos secundarios como: estreñimiento, náusea, dolor de estómago y evacuaciones oscuras, sin embargo, los efectos deberían desaparecer después de unos días.

El sulfato ferroso es un medicamento indicado para la prevención y el tratamiento de las anemias ferropénicas (por carencia o pérdidas de hierro) y en aquellos problemas de salud donde existe algún trastorno que impida o dificulte la absorción de este mineral y pueda derivar en una falta de este elemento (ferropenia).

Así pues, el sulfato ferroso está indicado para la prevención y el tratamiento de la anemia en el embarazo. Deficiencia de hierro en lactantes con bajo peso al nacer o prematuros y otros estados de carencia o pérdidas de hierro, como hemorragias, absorción inadecuada, dietas inadecuadas o provocados por parásitos.

### **a) Dosis del Sulfato ferroso**

Niños: Anemia ferropénica: de 2 a 12 años: 3mg/kg/día de hierro elemental en 3 dosis divididas; de 6 meses a 2 años: 6mg/kg/día de hierro elemental en 3 dosis divididas. Suplementación: nacidos a término (6 meses a 1 año); prematuros (3 meses a 1 año): 1mg/kg/día de hierro elemental<sup>12</sup>.

## b) Consumo y frecuencia del Sulfato ferroso

Tabla N° 09: Esquema de tratamiento con hierro para niñas y niños y adolescentes de 3 a 19 años con anemia de grado leve y moderado

GRADOS DE ANEMIA	DOSIS	CANTIDADES A UTILIZAR	TIEMPO
ANEMIA LEVE y ANEMIA MODERADA (Tabla N° 01-B)	<b>3 mg/Kg/día<sup>20</sup>.</b> La dosis máxima tolerable en niñas y niños de 3 a 5 años es de 15 mg. de hierro elemental/día. En los niños y niñas mayor de 5 años y en adolescentes no exceder dosis máxima tolerable de hierro de 30 mg. de hierro elemental/día.	Jarabe Sulfato Ferroso: 15 mg Fe elemental / 5 ml Frasco ó Jarabe Hierro Polimaltosado(*): 50 mg Fe elemental / 5 ml Frasco	Hasta que la Hemoglobina alcance valores normales para la edad

**Fuente:** *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas y niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención 2015.*

Es consumir un medicamento, describe cantidades, por padecimientos para los cuales se auto medicaría, con la frecuencia de administración diaria, con cumplimiento bajo prescripción médica.

Cuando la hemoglobina alcance valores normales para la edad, se continuará con tratamiento complementario por un lapso de tiempo similar al que se necesitó para superar la anemia.

## C. INCREMENTO DE HEMOGLOBINA

### a) Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína rica en hierro que se halla dentro de los hematíes (glóbulos rojos o eritrocitos), que les confiere su color característico. Los hematíes son elementos redondeados de forma discoidal con una depresión central (disco bicóncavo) que les confiere una gran plasticidad para

llegar a los lugares más estrechos del sistema circulatorio. A través de la sangre y gracias a la respiración, la hemoglobina transporta oxígeno (O<sub>2</sub>) desde los pulmones (inspiración) a los diferentes órganos y tejidos del cuerpo. Así mismo, transporta el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) resultante del metabolismo hacia los pulmones, donde es eliminado (expiración).

Es el componente eritrocitario más abundante siendo una proteína que contiene hierro sobre todo en el grupo hemo, la hemoglobina se relaciona con la eritropoyesis y la medida de su concentración en sangre se usa comúnmente para determinar anemia.

**b) Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.**

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando la niña o niño reside en localidades ubicadas a partir de los 1000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada, es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.

**TABLA N° 2.2 Niveles de hemoglobina ajustada = hemoglobina observada - Factor de ajuste por altura**

Altura (msnm)	FACTOR DE AJUSTE POR ALTURA	Altura (msnm)	FACTOR DE AJUSTE POR ALTURA
1000	0.1	3100	2
1100	0.2	3200	2.1
1200	0.2	3300	2.3
1300	0.3	3400	2.4
1400	0.3	3500	2.6
1500	0.4	3600	2.7
1600	0.4	3700	2.9
1700	0.5	3800	3.1
1800	0.6	3900	3.2
1900	0.7	4000	3.4
2000	0.7	4100	3.6
2100	0.8	4200	3.8
2200	0.9	4300	4
2300	1	4400	4.2
2400	1.1	4500	4.4
2500	1.2	4600	4.6
2600	1.3	4700	4.8
2700	1.5	4800	5
2800	1.6	4900	5.2
2900	1.7	5000	5.5
3000	1.8	5100	5.8

*Fuente: Guía Técnica N° 001/2012-CENAN-INS "Procedimiento para la determinación de la Hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil"*

**c) Influencia de la Administración del sulfato ferroso**

La Influencia de la administración correcta del sulfato Ferroso es cuando la administración del sulfato ferroso según dosificación médica es adecuada y se cumple el consumo del sulfato ferroso desde el inicio del diagnóstico falta el control de hemoglobina del alta que da el médico al niño con anemia. En nuestra investigación, los docentes del nivel inicial fueron los que administraron el Sulfato Ferroso de lunes a viernes, a la misma hora, de acuerdo a las orientaciones que recibieron por parte del personal de enfermería. Lo cual permitió encontrar en el año 2016 buenos resultados en estas Instituciones Educativas de nivel Inicial donde hubo niños con anemia, y se pudo comprobar, teniendo resultados del tamizaje y control de

hemoglobina antes y después de la administración de sulfato ferroso

#### **D. El Hierro (Fe)**

Es un micromineral importante para la vida, aunque se encuentre en muy poca proporción en el cuerpo humano. Es primordial en el transporte de oxígeno, junto con el proceso de respiración celular. Es uno de los minerales que mayores carencias provoca, especialmente entre mujeres en edad fértil, por ello, las necesidades son mayores en mujeres, y es que la carencia de hierro provoca un tipo de anemia concreto.

El hierro fue identificado a principios del siglo XVIII como un componente del hígado y la sangre animal. El contenido de hierro en la hemoglobina fue estimado en 0,35% en 1825, un valor extremadamente cercano a 0,347%, el valor calculado por métodos modernos. Entre 1832 y 1843, la clorosis/anemia era definida por bajos niveles de hierro y reducido número de células rojas en la sangre. Boussingault describió por primera vez la esencialidad nutricional del hierro en 1872. En 1895, Bunge explico correctamente y sin dudas la relación directa de la anemia con deficiencia nutricional de hierro. 7,8 Hierro: Sus funciones El hierro es un mineral fundamental para el normal desarrollo de las capacidades mentales y motoras de los individuos. Su deficiencia tiene directa relación con la perdida de estas potencialidades. El hierro juega un papel esencial en muchos procesos metabólicos incluidos el transporte de oxígeno, el metabolismo oxidativo y el crecimiento celular.

Cuando su falta ocurre en los primeros años de vida, el daño causado es irreparable. Siendo tan crucial, su deficiencia es padecida por una gran proporción de la población mundial; y

además gran parte de ella se acompaña de anemia. Ante este cuadro, el hierro juega un papel de capital importancia en un órgano esencial como es el cerebro, ya que es ahí donde alcanza su mayor concentración. Sin embargo, esta no es homogénea, existen áreas con mayor concentración que otras. Es en ellas donde la deficiencia repercutirá en el deterioro de la función neurológica.

El principal papel del hierro en mamíferos es como ya se dijo, el de transportar oxígeno, ya que forma parte de la molécula de hemoglobina. Es en el hierro, donde el oxígeno se une para ser trasladado a todo el organismo, a través de los glóbulos rojos; el 80% del total de hierro que existe en el adulto fue almacenado en su cerebro durante la primera década de la vida.

#### **a) Fisiología y metabolismo del hierro**

En el cuerpo la cantidad total de hierro es de 3 a 4 gramos, de los que aproximadamente el 65% se encuentra en forma de hemoglobina, el 4% en forma de mioglobina, un 1% en forma de compuestos hem que favorecen la oxidación intracelular, el 0.1% se combina con la proteína transferrina en el plasma sanguíneo y el 15 al 30% se almacena principalmente en el sistema reticuloendotelial y en las células del parénquima hepático, principalmente en forma de ferritina.

El transporte, almacenamiento y metabolismo del hierro en el organismo es cuando el hierro se absorbe en el intestino delgado, se combina inmediatamente en el plasma sanguíneo con una globulina beta, la apotransferrina para formar transferrina, que después se transforma en el plasma. El hierro

se combina débilmente con la molécula de globulina y en consecuencia se puede liberar a cualquier célula tisular en cualquier punto del cuerpo. El exceso de hierro se deposita en todas las células del organismo, pero especialmente en los hepatocitos y en menor cantidad en las células retículo endoteliales de la médula ósea.

En el citoplasma celular, se combina sobre todo una proteína, la apoferrina, para formar ferritina. La ferritina puede contener solo una pequeña cantidad de hierro. Este hierro almacenado con ferritina se llama hierro de depósito.

Cantidades menores de hierro en la reserva de depósito se almacenan en una forma extremadamente insoluble llamada hemosiderina. Esto es especialmente cierto cuando la cantidad total de hierro en el organismo es mayor que lo que la reserva de depósitos de apoferrina puede acomodar.

Cuando la cantidad de hierro en el plasma disminuye mucho, el hierro se separa de la ferritina muy fácilmente, pero con mayor dificultad de la hemosiderina. El hierro se transporta en forma de transferrina en el plasma hasta las partes del organismo donde es necesario.

La transferrina que se une fuertemente a receptores en las membranas celulares de los eritoblastos en la médula ósea, unido junto al hierro, los eritoblastos lo ingieren por endocitosis. La transferrina deja el hierro directamente en la mitocondria, donde se sintetiza el hem.



Cuando los hematíes han cumplido su ciclo vital y son destruidos, la hemoglobina liberada es ingerida por otras células del sistema macrófago-monocítico. Allí se libera el hierro libre, y después se almacena principalmente en la reserva de ferritina o se vuelve a utilizar para la formación de nueva hemoglobina.

El hierro se absorbe en todas las partes del intestino delgado, el hígado secreta cantidades moderadas de apotransferrina en la bilis, que fluye a través del conducto biliar al duodeno. Posteriormente mediante pinocitosis, la molécula de transferrina, que lleva su depósito de hierro, se absorbe en las células epiteliales, y después se libera en el lado de estas células próximo a la sangre en forma de transferrina plasmática.

La absorción de hierro es extremadamente lenta, sin embargo, cuando los depósitos de hierro se han vaciado, la intensidad de la absorción puede acelerarse probablemente cinco o más veces hasta que los depósitos de hierro se saturen. De este modo el hierro corporal total está regulado en gran medida por la alteración de la intensidad de la absorción.

Cuando casi toda la apotransferrina del cuerpo se ha saturado con hierro, es difícil para la transferrina liberar hierro a los tejidos. En consecuencia, la transferrina, que normalmente sólo se satura en una tercera parte con el hierro, está casi por completo unida al hierro, de forma que ya prácticamente no acepta más hierro de las células mucosas. Como estadio final de este proceso, el exceso de hierro en las propias células

mucosas deprime la absorción activa de hierro de la luz intestinal.

**b) Clasificación del hierro.**

El hémico. Es de origen animal y se absorbe en un 20 a 30%. Su fuente son las carnes (especialmente las rojas). El no hémico. Proviene del reino vegetal, es absorbido entre un 3% y un 8% y se encuentra en las legumbres, hortalizas de hojas verdes, salvado de trigo, los frutos secos, las vísceras y la yema de huevo.

Para mejorar la absorción del hierro no hémico siempre es bueno consumir conjuntamente alimentos que contengan vitamina C. Los inhibidores de la absorción de hierro no hémico son: el té, café, la leche bovina, la clara del huevo, el salvado de trigo y los productos de soya. La falta de hierro en el organismo puede producir mala síntesis proteica, deficiencia inmunitaria, aumento del ácido láctico, aumento de noradrenalina, menor compensación de enfermedades cardiopulmonares y anemia. La forma de identificarlo que demuestra carencia de hierro es una menor respuesta al estrés, menor rendimiento laboral, alteración en la conducta y mala regulación térmica. Las necesidades diarias de hierro son del orden de los 8 a 11 mg. /día, requiriendo un 50% adicional las mujeres y los hombres deportistas y en el caso de las mujeres deportistas hasta el doble (20 a 25 mg. /día).

**c) Funciones del hierro.**

Transporte y depósito de oxígeno en los tejidos. El grupo hemo o hem que forma parte de la hemoglobina y mioglobina está compuesto por un átomo de hierro. Estas son proteínas que

transportan y almacenan oxígeno en nuestro organismo. La hemoglobina, proteína de la sangre, transporta el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. La mioglobina juega un papel fundamental en el transporte y el almacenamiento de oxígeno en las células musculares, regulando el oxígeno de acuerdo a la demanda de los músculos cuando entran en acción.

**d) Biodisponibilidad baja del hierro**

Dietas simples y monótonas, a base de cereales raíces y tubérculos, con cantidades insignificantes de carne, pescado o fuentes de ácido ascórbico. En estas dietas predominan alimentos tales como: frijoles, productos de maíz, trigo, ricos en sustancias que reducen la absorción de hierro inorgánico (fitatos, fibra abundante, calcio). En estudios recientes del consumo aparente de alimentos en Centroamérica se ha encontrado que la contribución de frijol y cereales al contenido promedio de hierro supera 70% en Guatemala y Nicaragua y es ligeramente menos en el Salvador (50%) y en Panamá (65%) (M.T. Menchú y H. Méndez, datos no publicados).

**e) Biodisponibilidad intermedia de hierro**

Dietas con predominio de cereales, raíces y tubérculos que incluyen carnes y fuentes de ácido ascórbico. Una dieta con biodisponibilidad baja de hierro puede convertirse “en intermedia” al aumentar el contenido de alimentos que favorecen la absorción de hierro. Lo mismo ocurre con dietas de “Biodisponibilidad alta” cuando se consumen usualmente con inhibidores de la absorción de hierro, tales como: abundante fibra dietética, café o té. Son comunes en las áreas rurales de Centroamérica.

Biodisponibilidad alta de hierro: dietas que incluyen cantidades abundantes de carne, pollo, pescado y alimentos ricos en ácido ascórbico en la mayoría de las comidas. Son comunes en países con alto consumo de carne y en los grupos socio económicos medio-alto y alto de Centroamérica.

**f) Metabolismo de energía.**

Interviene en el transporte de energía en todas las células a través de unas enzimas llamadas citocromos que tienen al grupo hemo o hem (hierro) en su composición.

**g) Antioxidante.**

Las catalasas y las peróxidas son enzimas que contienen hierro que protegen a las células contra la acumulación de peróxido de hidrógeno (químico que daña a las células) convirtiéndolo en oxígeno y agua.

Síntesis de ADN. El hierro interviene en la síntesis de ADN ya que forma parte de una enzima (ribonucleótido reductasa) que es necesaria para la síntesis de ADN y para la división celular.

Sistema nervioso: El hierro tiene un papel importante en sistema nervioso central ya que participa en la regulación los mecanismos bioquímicos del cerebro, en la producción de neurotransmisores y otras funciones encefálicas relacionadas al aprendizaje y la memoria como así también en ciertas funciones motoras y reguladoras de la temperatura.

Detoxificación y metabolismo de medicamentos y contaminantes ambientales. El Citocromo p450 es una familia de enzimas que contienen hierro en su composición y que

participa en la degradación de sustancias propias del organismo (esteroides, sales biliares) como así también en la detoxificación de sustancias exógenas, es decir la liberación de sustancias que no son producidas por nuestro organismo.

Sistema inmune. La enzima mieloperoxidasa está presente en los neutrófilos que forman parte de las células de la sangre encargadas de defender al organismo contra las infecciones o materiales extraños. Esta enzima, que presenta en su composición un grupo hemo (hierro), produce sustancias (ácido hipocloroso) que son usadas por los neutrófilos para destruir las bacterias y otros microorganismos.

#### h) Fuentes naturales de Hierro.

Las siguientes tablas mencionan los miligramos (mg) de hierro hémico y no hémico presentes en una porción de alimento.

**TABLA Nº 2.3 Alimentos con hierro**

<b>Alimentos con hierro no hémico. Alimento</b>	<b>Porción</b>	<b>Hierro en mg</b>
Cereales, 100% fortificados con hierro	¾ taza (30 gr)	18
Avena, instantánea, fortificada, preparada con agua	1 taza	10
Semilla de soja, hervidas	1 taza (170 gr)	8.8
Lentejas, hervidas	1 taza (200 gr)	6.6
Espinaca, fresca, hervida, escurrida	1 taza (180gr)	6.4
Frijoles/judías, hervidas	1 taza	5.2
Espinaca, enlatada, escurrida	1 taza (215 gr)	4.9
Cereales, fortificado con 25% de hierro	¾ taza (30 gr)	4.5
Habas, hervidas	1 taza	4.5
Tofu, crudo, firme	½ taza	3.4
Sémola, blanca, enriquecida, preparada con agua	1 taza	1.5
Pasas de uva, sin semilla	½ taza	1.5
Almendras, pistachos	30 gr	1.2
Pan de harina integral/harina blanca	1 rodaja	0.9
Yema de huevo	1	0.45

**Fuente:** Lic. Marcela Licata – Nutricionista – [zonadiet.com](https://www.zonadiet.com)  
<https://www.zonadiet.com/nutricion/hierro.htm>

### **i) Creencias y costumbres alimentarias.**

Según Cameron (1989) Las creencias y costumbres como patrones socioculturales constituyen en nuestro país factores condicionantes de la problemática relacionada con el consumo de los alimentos conjuntamente con otro como es el poder adquisitivo de la familia, y el conocimiento sobre el valor nutritivo de los alimentos. De allí la importancia de conocer en qué consiste cada uno de estos patrones para poner en práctica medidas destinadas al cambio de éstos<sup>12</sup>.

## **2.4 Definición de términos básicos**

- **Ajuste de hemoglobina según altitud:** Las personas que residen en lugares de mayor altitud, incrementan su hemoglobina para compensar la reducción de la saturación de oxígeno en sangre (4, 5), por esta razón se hace una corrección del nivel de hemoglobina según la altitud de residencia, para diagnosticar anemia.
- **Anemia:** Es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar.
- **Anemia por deficiencia de hierro:** Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF).

- **Hemoglobina:** Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo.
- **Hemoglobinómetro portátil:** Es un equipo que se usa para realizar lecturas directas de hemoglobina.
- **Sulfato Ferroso:** Es un compuesto químico de fórmula  $\text{FeSO}_4$ . Se encuentra casi siempre en forma de sal hepta-hidratada, de color azul-verdoso. Se puede usar para tratar la anemia ferropénica.
- **Suplementación:** Esta intervención consiste en la indicación y la entrega de hierro, solo o con otras vitaminas y minerales, en gotas, jarabe o tabletas, para reponer o mantener niveles adecuados de hierro en el organismo.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

La administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños de nivel inicial con anemia del ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del Distrito de Huancayo.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas:**

- La administración del sulfato ferroso a los niños de nivel inicial es mala.
- Los niños con anemia después de la administración del sulfato ferroso no alcanzan los valores normales.

#### **3.2 Definición conceptual de las variables**

##### **3.2.1 Variable 1**

Administración del sulfato ferroso; es cuando el niño consume el hierro, proporcionado de acuerdo a su peso y edad, que es un componente de muchas enzimas esenciales para el desarrollo adecuado de las células y el sistema inmunológico.

##### **3.2.2 Variable 2**

Incremento de hemoglobina en niños con anemia: Es cuando el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre o la concentración de hemoglobina después de caer por debajo de lo normal y ser diagnosticados con anemia, al iniciar su tratamiento con sulfato ferroso se incrementa de nuevo estos glóbulos rojos.



### 3.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
<b>ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO FERROSO</b>	Es cuando el niño consume el hierro, proporcionado de acuerdo a su peso y edad, que es un componente de muchas enzimas esenciales para el desarrollo adecuado de las células y el sistema inmunológico.	Administración del sulfato ferroso según dosificación médica.	Es la administración del hierro que se brinda a los niños de 3 a 6 años de edad, el jarabe de Sulfato ferroso de 15 mg Fe elemental/5ml en frasco de 180 ml, la dosis es de 3mg/kg/día hasta que la hemoglobina alcance valores normales para la edad.	Administración del sulfato ferroso según dosificación médica.	cumplió según dosificación médica	EXCELENTE: 10 PUNTOS BUENO: 8 A 9 PUNTOS REGULAR: 6 A 7 PUNTOS MALO: 4 A 5 PUNTOS PESIMO: 2 A 3 PUNTOS
		Consumo del sulfato ferroso en clases.		Administración del sulfato ferroso respecto al consumo de los días de tratamiento.	cumplió durante el (los) mes(es) hasta el control de alta y/o último control de hemoglobina.	
<b>INCREMENTO DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS CON ANEMIA</b>	Es cuando el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre o la concentración de hemoglobina después de caer por debajo de lo normal y ser diagnosticados con anemia, al iniciar su tratamiento con sulfato ferroso se incrementa de nuevo estos glóbulos rojos.	Niveles de hemoglobina.	Es medido por la cantidad de proteína en la sangre que presenta el niño en su control de hemoglobina después de haber sido administrado el sulfato ferroso.	Resultados del valor de la hemoglobina	Hemoglobina ajustada antes de la administración	Anemia leve en niños de 3 y 4 años: 10 - 10.9 g/dl Anemia leve en niños de 5 y 6 años: 11 - 11.4 g/dl Anemia moderada en niños de 3 y 4 años: 7 - 9.9 g/dl Anemia moderada en niños de 5 y 6 años: 8 - 10.9 g/dl Valores normales de hemoglobina en niños de 3 y 4 años Valores normales de hemoglobina en niños de 5 y 6 años  NORMAL: 3 PUNTOS ANEMIA LEVE: 2 PUNTOS ANEMIA MODERADA: 1 PUNTO
					Diagnóstico del tamizaje de hemoglobina antes de la administración	
					Hemoglobina ajustada después de la administración	
					Diagnóstico del último control de hemoglobina	

## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

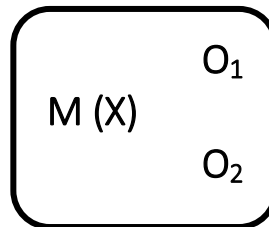
### 4.1 Tipo y diseño de la de Investigación

#### 4.1.1 Tipo de la Investigación

El presente trabajo corresponde a la investigación de tipo descriptivo, según la forma de recolección de datos de corte transversal y según el tiempo de recogida de datos será retrospectiva.

#### 4.1.2 Diseño de la Investigación

Diseños ex post facto, se selecciona una muestra de las personas que poseen ya un valor determinado de las variables de estudio.



Dónde:

M: Representa la muestra de niños de nivel inicial con anemia.

X: Fenómeno o hecho a observar.

O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub>: Observaciones hechas a los extremos en esta investigación son la medida de la hemoglobina antes y después de la administración del sulfato ferroso.

## 4.2 Población y muestra

### 4.2.1 Población

La unidad de análisis para el estudio estuvo determinada por los escolares de nivel inicial de las 19 Instituciones Educativas estatales del ámbito Qali Warma del Distrito de Huancayo. La población total es de 517 alumnos de nivel inicial.

### 4.2.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 \cdot N}{(N - 1)E^2 + z^2 \sigma^2}$$

Dónde:  $z = 1,96$  para un nivel del confianza 95%

$\sigma^2 = p \cdot q$  donde  $p = 0,5$  y  $q = 0,5$  (varianza poblacional cuando se desconoce).

$N = 517$  niños (Población)

$E = 5\%$  (error máximo de estimación)

Realizando las operaciones correspondientes el tamaño mínimo de la muestra es de 220 niños del nivel inicial de Huancayo, para un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{(1,96^2)(0,5)^2 \cdot 517}{(517 - 1)(0,05)^2 + 1,96^2(0,5)^2} = 220$$

#### **4.2.3 Criterios de Inclusión:**

- Alumnos diagnosticados de anemia leve y moderada.

#### **4.2.4 Criterios de Exclusión:**

- Escolares de nivel inicial con anemia severa y patologías asociadas.

### **4.3 Técnicas e Instrumentos para recolección de la información**

#### **4.3.1 Técnicas**

##### **- Variable administración del sulfato ferroso.**

Para la recolección de información de la administración del sulfato ferroso se utilizó como técnica la observación.

##### **- Variable incremento de hemoglobina en niños con anemia.**

Para la recolección de información del incremento de hemoglobina en niños con anemia se utilizó como técnica la observación.

#### **4.3.2 Instrumento.**

Como autores de los instrumentos somos las mismas investigadoras, y en la búsqueda de información fidedigna paso por el proceso de validez y confiabilidad tanto por juicio de expertos y estudio piloto. (Anexo N° 01). Los resultados de los procesos por los que pasaron los instrumentos fueron los siguientes:

**a) Resultado de los jueces expertos.**

- De acuerdo al valor del coeficiente de contenido V de Aiken ( $V=0,92$ ) obtenido en el instrumento para medir la administración del sulfato ferroso, existe un fuerte acuerdo entre los cinco expertos en relación a los ítems que permite evaluar el instrumento mediante el juicio de expertos. Y el coeficiente de contenido V de Aiken ( $V=1,00$ ) obtenido en el instrumento para medir el incremento de la hemoglobina después de la administración del sulfato ferroso, existe un fuerte acuerdo entre los cinco expertos en relación a los diez ítems que permite evaluar el instrumento.
- Por lo tanto los dos instrumentos de investigación son válidos, ya que muestran una fuerte consistencia y homogeneidad de las apreciaciones de los cinco jueces expertos.

**b) Resultados del estudio piloto.**

- Se utilizó la fórmula del coeficiente Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del instrumento: Escala sobre la administración de sulfato ferroso a una muestra piloto de 30 niños de nivel inicial con anemia en el distrito de Huancayo. el coeficiente Alfa de Cronbach hallado en la escala ( $0,77$ ) se ubica en el intervalo de  $0,72$  a  $0,99$ ; lo que indica que el instrumento presenta una excelente confiabilidad.

**- Variable administración del sulfato ferroso.**

El instrumento que se utilizó fue la hoja o ficha de registro de datos estructurado por las investigadoras, el cual tuvo por objetivo proporcionar información sobre la administración del sulfato ferroso a los niños con anemia del nivel inicial. Estuvo constituido por 2

preguntas cerradas con alternativas múltiples, el cual constó de las siguientes partes:

Parte I: Incluyó los datos generales de las personas que incluyen la muestra en estudio.

Parte II: Contenía los 2 ítems relacionados con el problema de estudio: Administración del sulfato ferroso según dosificación médica. Y Administración del sulfato ferroso respecto al consumo de los días de tratamiento. A cada respuesta se le asignó un puntaje de la siguiente forma:

ITEMS 1	ITEMS 2
- No tomo la dosis (1 PUNTO) - Mayormente rechaza la dosis (2 PUNTOS) - A veces rechaza la dosis (3 PUNTOS) - Pocas veces rechaza la dosis (4 PUNTOS) - Siempre toma toda la dosis (5 PUNTOS)	- No tomo el tratamiento (1 PUNTO) - Dejo de tomar un mes a más (2 PUNTOS) - Dejo de tomar de 1 a 2 semanas (3 PUNTOS) - Dejo de tomar por menos de una semana (4 PUNTOS) - Siempre toma todos los días de clases (5 PUNTOS)

Obteniéndose así en todo el instrumento:

Puntaje máximo: 10 puntos.

Puntaje mínimo: 2 puntos.

Para la categorización de la variable “administración de sulfato ferroso” se utilizó la Escala de Likert adaptada al número de preguntas del instrumento. Con lo que los resultados quedaron establecidos de la siguiente manera:

- Administración del sulfato ferroso Pésimo: 2 – 3
- Administración del sulfato ferroso Malo: 4 – 5
- Administración del sulfato ferroso Regular: 6 – 7
- Administración del sulfato ferroso Bueno: 8 – 9

- Administración del sulfato ferroso Excelente: 10

- **Variable incremento de hemoglobina en niños con anemia.**

El instrumento que se utilizó fue la hoja o ficha de registro de datos estructurado por las investigadoras, el cual tuvo por objetivo proporcionar información sobre el incremento de Hemoglobina en niños con anemia del nivel inicial. Estuvo constituido por 4 preguntas, 2 abiertas y 2 cerradas con alternativas múltiples, el cual constó de las siguientes partes:

Parte I: Incluyó los datos generales de las personas que incluyen la muestra en estudio.

Parte II: Contenía los 4 ítems relacionados con el problema de estudio.

Los ítems de las preguntas abiertas fueron para conocer el valor de hemoglobina antes y después de la administración del sulfato ferroso, pero los ítems de preguntas cerradas fueron para calificar los resultados antes y después, asignando un puntaje de la siguiente forma:

NORMAL: 3 PUNTOS

ANEMIA LEVE: 2 PUNTOS

ANEMIA MODERADA: 1 PUNTO

Obteniéndose así en todo el instrumento tomando en cuenta el resultado final de la hemoglobina:

Puntaje máximo: 3 puntos.

Puntaje mínimo: 1 punto.

Para la categorización de la variable “incremento de hemoglobina en niños con anemia” se utilizó la Escala ordinal adaptada a la pregunta final del instrumento. Con lo que los resultados quedaron establecidos de la siguiente manera:

NORMAL: 3 PUNTOS

ANEMIA LEVE: 2 PUNTOS

ANEMIA MODERADA: 1 PUNTO

#### **4.4 Análisis y procesamiento de datos**

El tratamiento estadístico de la información se realizó siguiendo el proceso siguiente:

**Seriación:** Se asignó un número de serie, correlativo a cada ficha de registro, lo que permitió tener un mejor tratamiento y control de los mismos.

**Codificación:** Se elaboró un libro de códigos, donde se asigna un código a cada ítem de respuesta, con ello se logró un mayor control del trabajo de tabulación. Se procedió al vaciamiento de los mismos en una matriz de datos electrónica, haciendo uso de la hoja de cálculo de Excel (Windows XP 2016), seguidamente se trasladaron los al Programa Estadístico SPSS versión 22.

**Tabulación:** Mediante la aplicación de la técnica matemática de conteo, se realizó la tabulación extrayendo la información, ordenándola en cuadros simples y de doble entrada con indicadores de frecuencia y porcentaje.



Graficación: Una vez tabulada la encuesta, se procedió a graficar los resultados en gráficas de barra.

Todo lo que sirvió para llevar los resultados al análisis e interpretación de los mismos.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a analizar cada uno de ellos, atendiendo a los objetivos y variables de investigación; de manera tal que se pudo contrastar hipótesis con variables y objetivos, y así demostrar la validez o invalidez de estas. Al final se formularán las conclusiones y recomendaciones para mejorar la problemática investigada.

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1 Resultados Descriptivos

#### 5.1.1 Datos Generales de la muestra

**TABLA N° 5.1**  
**Sexo de los niños con administración de sulfato ferroso de los  
iniciales del Distrito de Huancayo 2016**

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	108	49,1	49,1	49,1
	Masculino	112	50,9	50,9	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

***Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.*

El sexo de los niños en estudio es mayor el masculino con un 50.9% y el femenino con un 49.1%. Teniendo en cuenta que la ingesta de proteínas por día según gramos para las edades de 3 años es de 13 g y de 4 a 8 años es de 19 g. Sin importar el sexo. El que el porcentaje mayor fue de sexo masculino no es relevante para el estudio, respecto a su diagnóstico de tener anemia.

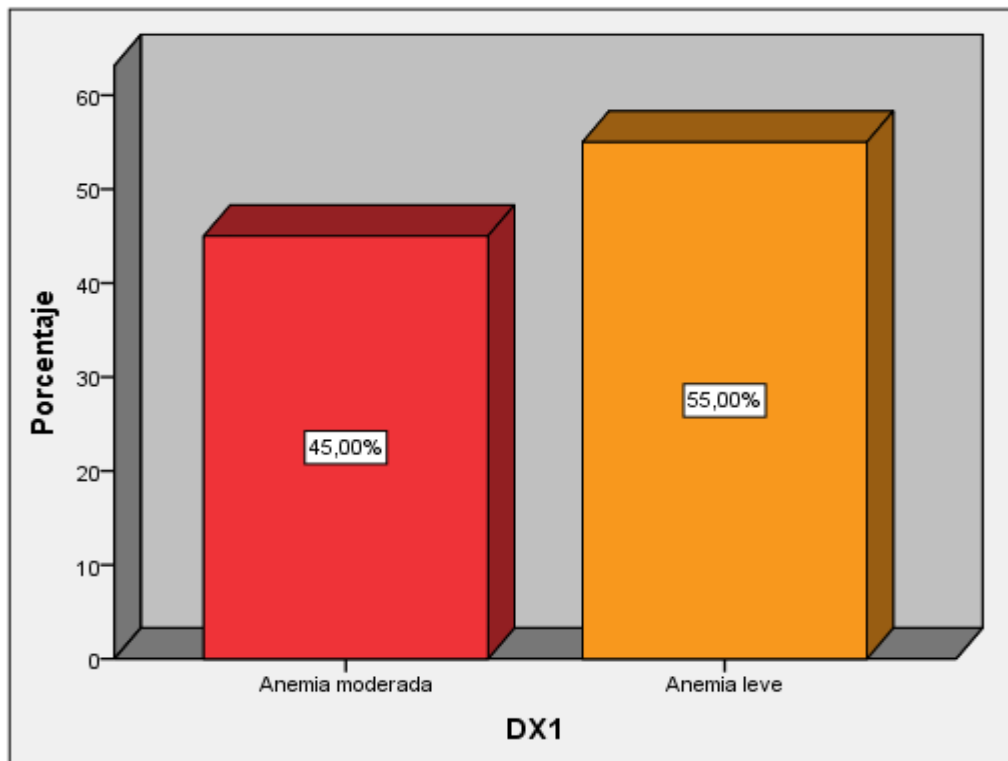
**TABLA Nº 5.2**  
**Edad de los niños de nivel inicial con anemia del Distrito de**  
**Huancayo 2016**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido 3	22	10,0	10,0	10,0
4	67	30,5	30,5	40,5
5	105	47,7	47,7	88,2
6	26	11,8	11,8	100,0
Total	220	100,0	100,0	

***Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.*

La edad de los niños con anemia de la muestra en estudio es mayor en las edades de 5 y 4 años con un 88.2% y 40.5% respectivamente. Lo cual indica que en estas dos edades tienen en su mayoría una alimentación deficiente en hierro.

**GRÁFICO N° 5.1**  
**Porcentaje del diagnóstico inicial de los niños de nivel inicial con anemia en el Distrito de Huancayo 2016**



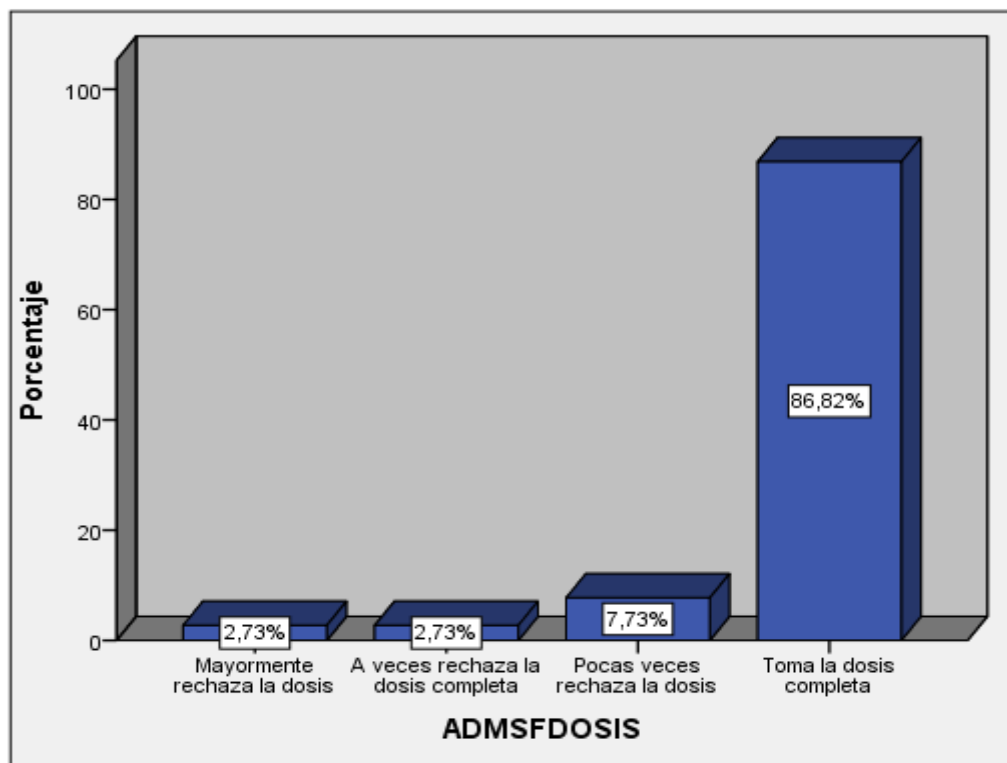
**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

En este gráfico nº 5.1 se puede observar que del total de los niños en estudio que fueron 220, el diagnóstico inicial de la mayoría es anemia leve con un 55%, seguido de un 45% con anemia moderada. Por lo cual se tiene que tener en cuenta que el diagnóstico inicial de la anemia en estos niños no posee mucha diferencia porcentual.

### 5.1.2 Administración del sulfato ferroso

GRÁFICO N° 5.2

Administración del sulfato ferroso según la dosificación en los niños de nivel inicial con anemia en el Distrito de Huancayo 2016

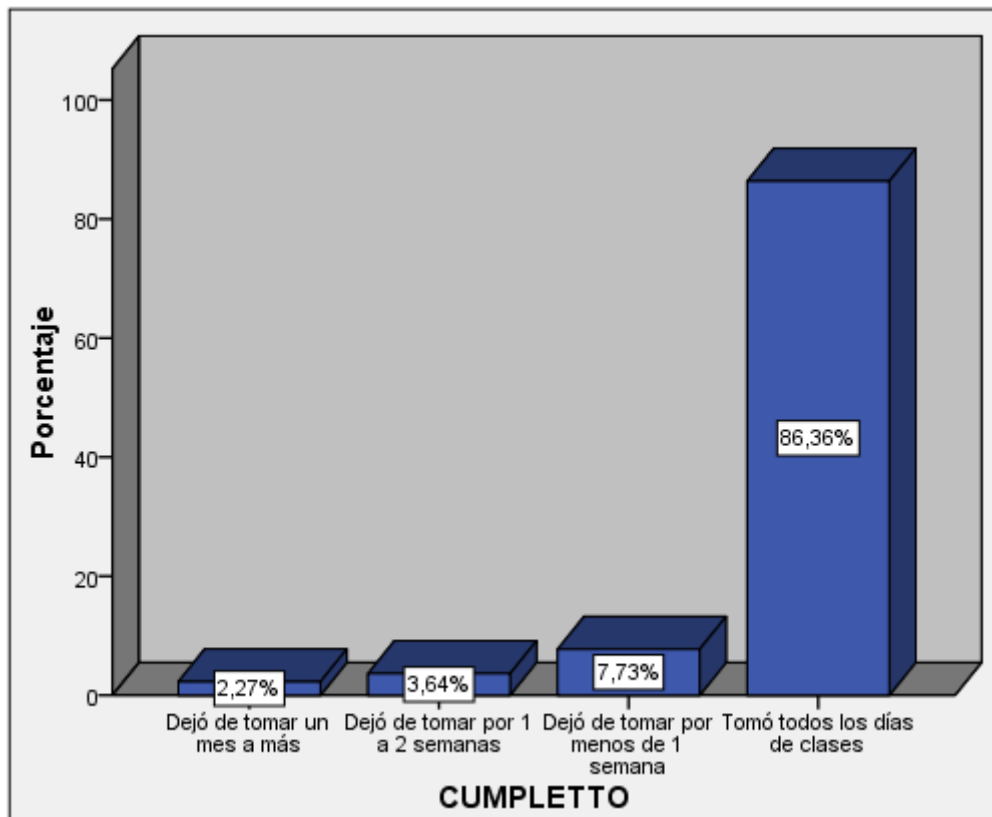


**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

En este gráfico n° 5.2 se puede observar que la aceptación de la administración del sulfato ferroso respecto al cumplimiento de la dosis que indico el médico a los niños fue en un 86,82% que tomaron la dosis completa, lo cual es lo correcto y favorece a su recuperación, seguido de un 7.73% que pocas veces rechaza la dosis, 2.73% a veces rechaza la dosis completa y un 2.73% mayormente rechaza la dosis.

### GRÁFICO N° 5.3

**Administración del sulfato ferroso según la frecuencia del consumo durante el periodo de tratamiento en los niños de nivel inicial con anemia en la en el Distrito de Huancayo 2016**



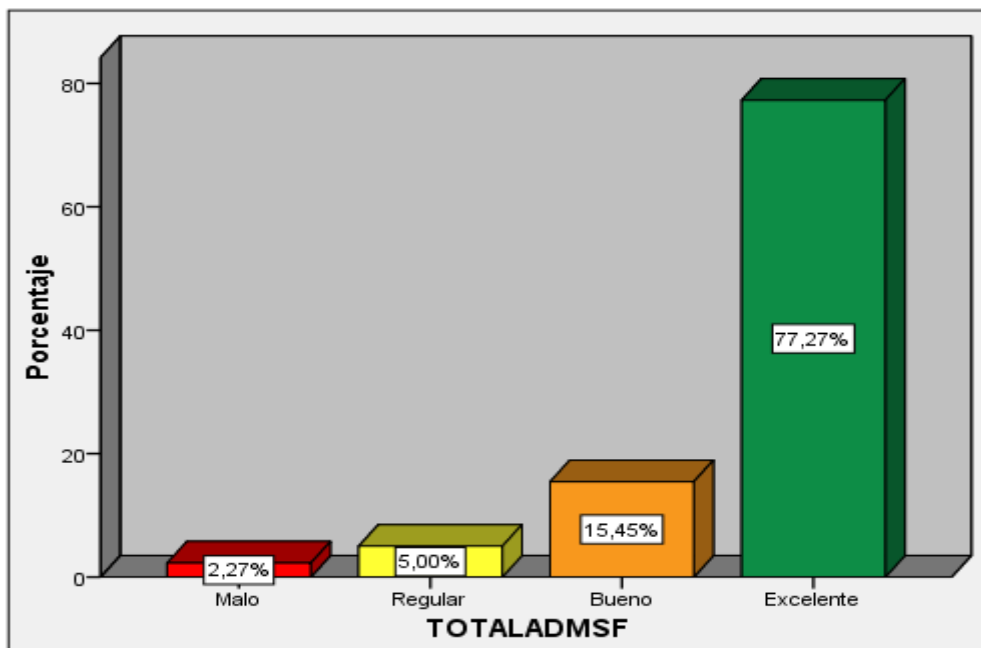
**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

En este gráfico n° 5.3 se puede observar que la aceptación de la administración del sulfato ferroso respecto al cumplimiento de la frecuencia del periodo del tratamiento por parte de los niños fue en un 86,36% que tomaron todos los días de clases garantizando la continuidad del tratamiento durante sus días de clases, seguido de un 7.73% dejó de tomar por menos de 1 semana, 3.64% dejó de tomar por 1 a 2 semanas y un 2.27% dejó de tomar un mes a más.

Lo que se puede detallar es que los niños al estar estudiando de lunes a viernes y tomando en cuenta que la administración del sulfato ferroso fue por parte de las profesoras de nivel inicial. Esto se dio de lunes a viernes, durante un mes,

### GRÁFICO N° 5.4

#### Resultado de la administración del sulfato ferroso a los niños de nivel inicial con anemia del Distrito de Huancayo 2016



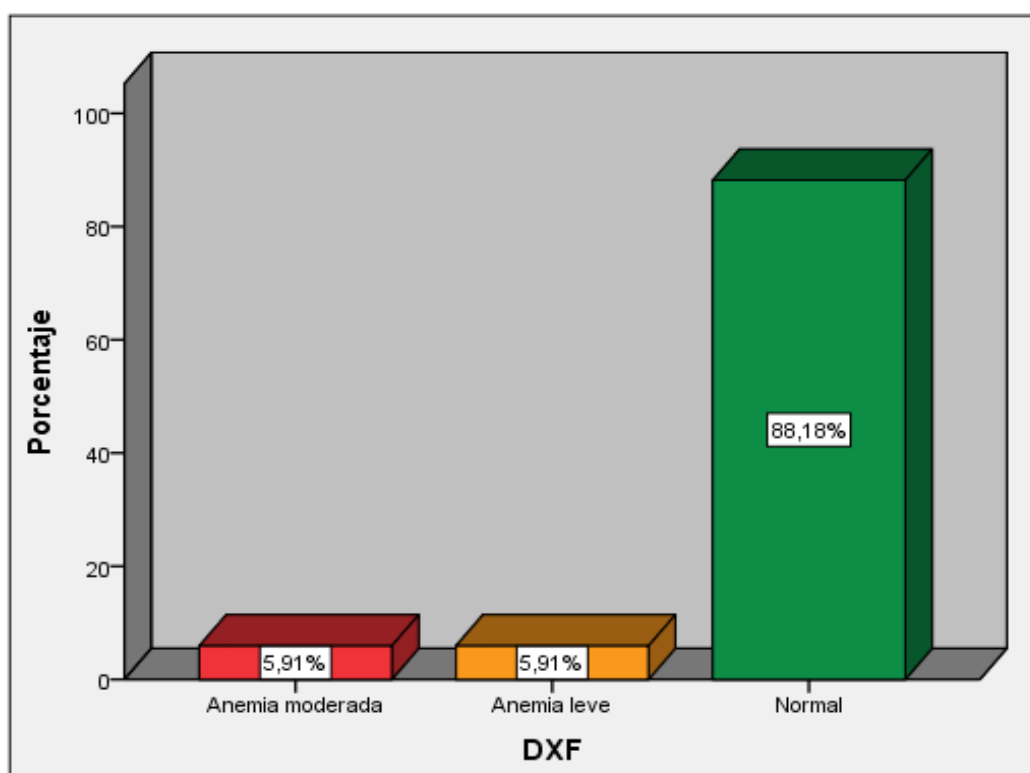
**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

Según el Gráfico N° 5.4 la Influencia de la administración del sulfato ferroso a los niños de inicial del Distrito de Huancayo en general teniendo en cuenta la dosificación adecuada y el cumplimiento diario de la administración esta categorizado en excelente en un porcentaje de 76.29%, en bueno en un 15.81%, en regular 5.15% y en malo en un 2.75%.

### 5.1.3 Incremento de la hemoglobina

#### GRÁFICO N° 5.5

Porcentaje del diagnóstico final después de la administración del sulfato ferroso en los niños de nivel inicial con anemia en el Distrito de Huancayo 2016



**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

En este gráfico n° 5.5 se puede observar que del total de los niños en estudio que fueron 220, el diagnóstico final luego de la administración del sulfato ferroso fue de Normal un 88.18%, seguido de anemia leve y anemia moderada, ambos con un 5.92%, Por lo cual esto indica que la mayoría de los niños que recibieron el sulfato ferroso resultaron con conseguir incrementar su hemoglobina, evidenciándose con los resultados de ya no tener anemia en su gran mayoría.



## 5.2 Resultados Inferenciales

**TABLA N° 5.3**  
**Diagnóstico final de los niños con diagnóstico inicial de anemia**  
**después de la administración del sulfato ferroso**

		DIANOSTICO FINAL			Total
		Anemia moderada	Anemia leve	Normal	
DIAGNOSTICO INICIAL	Anemia moderada	13	13	73	99
	Anemia leve	0	0	121	121
Total		13	13	194	220

**Fuente:** Ficha de recolección de datos de historias clínicas aplicado por los investigadores.

La tabla N° 5.3 muestra la contingencia del diagnóstico inicial del tamizaje de hemoglobina de los niños y el diagnóstico final del control de hemoglobina, donde se observa que hay 121 (55%) niños que tenían Anemia leve en el diagnóstico inicial pasaron a tener una hemoglobina de Normal en el diagnóstico final, como consecuencia de la administración del sulfato ferroso, hay 73 (33,18%) niños que tenían Anemia moderada antes de administrarles sulfato ferroso y luego pasaron a tener un estado nutricional Normal, hay 13 (5,9%) niños que tenían Anemia moderada y pasaron a tener Anemia leve, hay 13 (5,9%) niños que se han mantenido con Anemia moderada antes y después de administrarles sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del distrito de Huancayo.

**TABLA N° 5.4**

**Diagnóstico final de hemoglobina y la influencia de la administración de sulfato ferroso en los niños de educación inicial**

		INFLUENCIA DEL SULFATO FERROSO				Total
		Malo	Regular	Bueno	Excelente	
DIAGNOSTICO FINAL	Anemia moderada	2	4	5	2	13
	Anemia leve	1	5	4	3	13
	Normal	2	2	25	165	194
Total		5	11	34	170	220

*Fuente: Elaboración propia*

- Se observa, en la tabla N° 5.4 la contingencia del diagnóstico final de hemoglobina y la influencia de la administración del sulfato ferroso, donde se observa que hay 165 (75%) niños que tienen hemoglobina Normal y una Excelente administración del sulfato ferroso, hay 25 (11,36%) niños que tienen una hemoglobina Normal y una Buena administración del sulfato ferroso, hay 2 (0,9%) niños que tienen hemoglobina normal y con una regular administración del sulfato ferroso, incluso hay 2 (0,9%) niños más que tienen hemoglobina normal y una mala administración del sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar que la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia en su gran mayoría sirve, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del Distrito de Huancayo, a pesar que el tratamiento de sulfato ferroso no fue diario, sino de lunes a viernes, administrado con apoyo de las docentes del nivel inicial.

**TABLA N° 5.5**

**Prueba chi cuadrada de independencia de para la hipótesis de investigación**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	85,477 <sup>a</sup>	6	,000
Razón de verosimilitud	59,035	6	,000
Asociación lineal por lineal	67,765	1	,000
N de casos válidos	220		

a. 7 casillas (58.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .30.

La Tabla N° 5.5 muestra el valor de la Chi cuadrada calculada es  $X^2_c=85,477$  y el p-valor (0,000) es menor al nivel de significación ( $\alpha=0,050$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) para un 95% de nivel de confianza.

Se utiliza la prueba Chi cuadrada de independencia. Esta tabla muestra las frecuencias observadas necesarias para realizar la prueba de la hipótesis.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **6.1 Contrastación de los resultados con estudios similares**

Es muy importante también mencionar que todos los estudios que se toman como antecedentes confirman que la administración del sulfato ferroso incrementa los niveles de hemoglobina, en beneficio del estado general del niño.

La aceptación de la administración del sulfato ferroso respecto al cumplimiento de la dosis por parte de los niños fue en un 86,82% que tomaron la dosis completa y la administración del sulfato ferroso respecto al cumplimiento del periodo por parte de los niños fue en un 86,36%. Lo cual refleja el resultado de que la influencia de la administración del sulfato ferroso a los niños de inicial del distrito de Huancayo esta categorizado en excelente en un porcentaje de 76.29%, en bueno en un 15.81%, en regular 5.15% y en malo en tan solo un 2.75%.

En un estudio de ARMIJO BARRAGAN, Paola Estefanía sobre Influencia de la suplementación con hierro en el estado nutricional y niveles de hemoglobina de niños y niñas que asisten a los CIBV, cantón pueblo viejo, provincia de los ríos. (Ecuador) 2016. . Los resultados indican al analizar la matriz general del peso, talla, IMC y Hb antes y después. En la variable hemoglobina antes y después de la suplementación también se encontró diferencia estadísticamente significativa en la variable hemoglobina, después de la suplementación los niños aumentaron la hemoglobina ( $p=0,000$ ).

En este gráfico nº 5.5 se puede observar que del total de los niños en estudio que fueron 220, el diagnóstico final luego de la administración del sulfato ferroso fue de Normal un 88.18%, seguido de anemia leve y anemia moderada, ambos con un 5.92%, Por lo cual esto indica que la mayoría de los niños que recibieron el sulfato ferroso resultaron con conseguir incrementar su hemoglobina, evidenciándose con los resultados de ya no tener anemia en su gran mayoría.

En un estudio de RUIZ, P. sobre Evaluación de la Fase uno del Programa de Suplementación de Hierro CHIS-PAZ en los niveles de Hemoglobina en menores de cinco años, Provincia de Chimborazo. (Ecuador) 2013. Presenta los siguientes resultados: del total de evaluados en la primera toma, el 90% presentaron valores de hemoglobina menores de 11 mg/dl, lo que es indicativo de anemia. En la segunda evaluación, con la intervención del programa solo el 25% de los niños presentaron niveles menores a 11 mg/dl de hemoglobina, teniendo una efectividad de 2.5 mg/dl al término de la fase.

La tabla N° 5.3 muestra la contingencia del diagnóstico inicial del tamizaje de hemoglobina de los niños y el diagnóstico final del control de hemoglobina, donde se observa que hay 121 (55%) niños que tenían Anemia leve en el diagnóstico inicial pasaron a tener una hemoglobina de Normal en el diagnóstico final, como consecuencia de la administración del sulfato ferroso, hay 73 (33,18%) niños que tenían Anemia moderada antes de administrarles sulfato ferroso y luego pasaron a tener un estado nutricional Normal, hay 13 (5,9%) niños que tenían Anemia moderada y pasaron a tener Anemia leve, hay 13 (5,9%) niños que se han mantenido con Anemia moderada antes y después de administrarles sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar la influencia de la administración del sulfato ferroso

en los niños, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del distrito de Huancayo.

De forma similar en un estudio de Moran A. y otros sobre Eficacia de la administración dos veces por semana de suplementos de sulfato ferroso para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, en comunidades rurales, realizado en Ancash encontró que la suplementación hecha por las Educadoras Comunales de Nutrición dos veces por semana es efectiva para la reducción de la anemia

Se observa en nuestro estudio en la tabla N° 5.3 muestra la contingencia del diagnóstico inicial del tamizaje de hemoglobina de los niños y el diagnóstico final del control de hemoglobina, donde se observa que hay 121 (55%) niños que tenían Anemia leve en el diagnóstico inicial pasaron a tener una hemoglobina de Normal en el diagnóstico final, como consecuencia de la administración del sulfato ferroso, hay 73 (33,18%) niños que tenían Anemia moderada antes de administrarles sulfato ferroso y luego pasaron a tener un estado nutricional Normal, hay 13 (5,9%) niños que tenían Anemia moderada y pasaron a tener Anemia leve, hay 13 (5,9%) niños que se han mantenido con Anemia moderada antes y después de administrarles sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del distrito de Huancayo.

Viendo la similitud de los resultados entre este estudio y el antecedente de otros estudios se afirma que la administración del Hierro en niños en forma de suplemento es eficaz, es decir influye para el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños

La contingencia del diagnóstico final de hemoglobina y la influencia de la administración del sulfato ferroso, donde se observa que hay 165

(75%) niños que tienen hemoglobina Normal y una Excelente administración del sulfato ferroso, hay 25 (11,36%) niños que tienen una hemoglobina Normal y una Buena administración del sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar que la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia en su gran mayoría sirve, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del Distrito de Huancayo.

El estudio muestra el valor de la Chi cuadrada calculada es  $X^2_c=85,477$  y el p-valor (0,000) es menor al nivel de significación ( $\alpha=0,050$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) para un 95% de nivel de confianza.

Al rechazarse la validez de la hipótesis nula ( $H_0$ ), se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ): La administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños con Anemia las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016, se concluye afirmando la hipótesis de investigación: La influencia de la administración del sulfato ferroso incrementa los niveles de hemoglobina en niños con Anemia las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016.

Por lo tanto, se hace necesario que, continuar con las actividades de tamizaje de hemoglobina para poder determinar en nuestros niños en edad pre escolar quienes tienen anemia y así poder darles oportunamente su tratamiento, mediante estrategias de salud, la Anemia estará latente en este grupo etario y con ello logrará perjudicar a nuestros niños en su crecimiento y desarrollo normal.

## 6.2 Contrastación de la Hipótesis

### Prueba de hipótesis

La administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños de las instituciones de nivel inicial con anemia en el Distrito de Huancayo 2016.

### Hipótesis a contrastar:

**H<sub>0</sub>:** La administración del sulfato ferroso no influye en el incremento de hemoglobina en niños con Anemia las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016.

**H<sub>1</sub>:** La administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños con Anemia las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016.

**Conclusión estadística:** Al rechazarse la validez de la hipótesis nula ( $H_0$ ), se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ): La administración del sulfato ferroso influye en el incremento de hemoglobina en niños con Anemia las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016, se concluye afirmando la hipótesis de investigación: La influencia de la administración del sulfato ferroso incrementa los niveles de hemoglobina en niños con Anemia de las instituciones de nivel inicial en el Distrito de Huancayo 2016.

Nuestra investigación se ha basado en la Teoría de Nola Pender en su Modelo de Promoción de la Salud, nos sirvió como investigadoras para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de Promoción de la Salud, tomando muy en cuenta en la actividad de



haberse cumplido la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia, con lo cual se promueve el control en ellos para un buen tratamiento y mejora en su salud.

### **6.3 Responsabilidad ética**

Los padres de los escolares que participaron en la investigación fueron informados respetando los principios éticos de la persona como son la no maleficencia, la beneficencia, la autonomía y el respeto, para lo cual se pidió su consentimiento para la realización del proceso de tamizaje de hemoglobina y tratamiento según el resultado, cumpliendo las normas éticas y la confidencialidad de los datos que se obtuvieron en los escolares de nivel inicial.

## CONCLUSIONES

- La administración del sulfato ferroso en niños con anemia es favorable, se puede observar en los niños de nivel inicial con anemia la influencia de la administración del sulfato ferroso en el diagnóstico final de hemoglobina, evidenciando que hay un porcentaje aceptable de niños que tuvieron una excelente administración del sulfato ferroso y resultaron en el control de hemoglobina con diagnóstico de Normal.
- La administración del sulfato ferroso a los niños de nivel inicial con anemia del Distrito de Huancayo teniendo en cuenta el cumplimiento de la dosificación médica y el cumplimiento diario de la administración durante en tratamiento esta categorizado en excelente en su mayoría.
- En la contingencia del diagnóstico inicial del tamizaje de hemoglobina de los niños y el diagnóstico final del control de hemoglobina después de la administración del sulfato ferroso se observa, que los niños que tenían Anemia leve en el diagnóstico inicial pasaron a tener una hemoglobina de Normal en su totalidad, los niños que tenían Anemia moderada en el diagnóstico inicial pasaron a tener una hemoglobina Normal en su mayoría, y estos niños que iniciaron con anemia moderada y no se recuperaron en su totalidad, la mitad después del tratamiento paso a tener anemia leve y la otra mitad continuo con moderada. Estos resultados permiten aseverar la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en estos niños.

- En la contingencia del diagnóstico final de hemoglobina y la influencia de la administración del sulfato ferroso, se observa que hay una mayoría de niños que tienen hemoglobina Normal y una Excelente administración del sulfato ferroso, el resto de niños que tienen una hemoglobina Normal y con una Buena administración del sulfato ferroso, también hay 2 niños que tienen hemoglobina normal y con una regular administración del sulfato ferroso, incluso hay 2 niños más que tienen hemoglobina normal y una mala administración del sulfato ferroso. Estos resultados permiten aseverar que la influencia de la administración del sulfato ferroso en los niños con anemia en su gran mayoría sirve, ya que se ha incrementado significativamente la cantidad de hemoglobina en los niños del Distrito de Huancayo, a pesar que el tratamiento de sulfato ferroso no fue diario, sino de lunes a viernes, administrado con apoyo de las docentes del nivel inicial, de las instituciones educativas de donde eran los niños en estudio.
- Este estudio se realizó el año 2016 dentro de las actividades del Programa Salud Escolar, la cual fue una estrategia de atención de salud para la población escolar que contribuyó a mejorar su calidad de vida, mediante el desarrollo de estilos de vida y entornos saludables, la detección de riesgos y daños en salud, así como su atención oportuna relacionada con el proceso de aprendizaje, en el marco de las políticas sectoriales MINSA-MINEDU-MIDIS.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la DIRESA Junín, que realice un convenio con UGEL respecto a contar con las facilidades y el apoyo, para dar continuidad al trabajo del tamizaje de hemoglobina en los iniciales de la jurisdicción.
- Se recomienda al personal de enfermería de los establecimientos de salud, el buscar estrategias para continuar realizando la actividad de tamizaje de hemoglobina a los niños en edad preescolar, su tratamiento si tuvieran anemia y su control para su futura alta.
- Capacitación por parte del personal de salud a los profesores y padres de familia de niños de nivel inicial en temas de, loncheras saludables, consejerías nutricionales, para así sensibilizar a los docentes sobre la importancia de una alimentación saludable, que incluya además la temática de alimentación saludable en el programa escolar.
- Desarrollar en el personal de enfermería estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas e interactivas como talleres, demostraciones de preparación de loncheras saludables dirigido a las madres de los niños de los iniciales, así permitan contribuir al desarrollo de hábitos alimenticios saludables en los niños en edad preescolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) OMS, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008.
- (2) The global prevalence of anaemia in 2011, World Health Organization.
- (3) Diario Perú 21 de fecha 17 de noviembre 2012 lima Perú.
- (4) Diario Perú 21 de fecha 02 de diciembre 2015 lima Perú.
- (5) Instituto Nacional de Estadística e Informática, “Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2012 – Departamento de Junín”. Noviembre 2013.
- (6) Paola Estefanía Armijo Barragán INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON HIERRO EN EL ESTADO NUTRICIONAL Y NIVELES DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LOS CIBV, CANTÓN PUBLLO VIEJO, PROVINCIA DE LOS RÍOS. ECUADOR 2016  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2457/Parancco\\_Rodriguez\\_Cyntia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2457/Parancco_Rodriguez_Cyntia.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- (7) Ruiz, P. y Perez, A. Realizó en Chimborazo el 2013 la Tesis “EVALUACIÓN DE LA FASE UNO DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO CHIS-PAZ EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN MENORES DE CINCO AÑOS, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. ECUADOR – 2013”

- (8) Cyntia Paranco Rodriguez. Realizó en Puno el 2014 la Tesis EFECTO DE LAS PRÁCTICAS DE LA SUPLEMENTACIÓN DEL SULFATO FERROSO Y CONSUMO DE HIERRO DIETÉTICO EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS CON ANEMIA DE 6 A 36 MESES DEL PUESTO DE SALUD VILLA SOCCA, ACORA. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2457>
- (9) Moran A, Rodriguez D, Rojas M, Canchaya R. Realizaron en el 2012 la Tesis EFICACIA DE LA ADMINISTRACIÓN DOS VECES POR SEMANA DE SUPLEMENTOS DE SULFATO FERROSO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD, EN COMUNIDADES RURALES DE ANCASH, PERÚ. Disponible en: [https://guzlop-editoras.com/web\\_des/med01/pediatria/pld0619.pdf](https://guzlop-editoras.com/web_des/med01/pediatria/pld0619.pdf)
- (10) Mengolé Amaya, P. Realizó la Tesis PREVALENCIA DE ANEMIA Y DEFICIENCIA DE HIERRO EN NIÑOS EN ETAPA PRE ESCOLAR Y ESCOLAR EN EL CENTRO EDUCATIVO NACIONAL 6020 DEL AA.HH. MICAELA BASTIDAS, DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO, LIMA PERÚ, 2013. Disponible en: <http://www.acarrion.edu.pe/documentos/Prevalencia-de%20anemia-y-deficiencia-de%20hierro-ni%C3%B1os-en-etapa-escolar-%20escolar-un-centro%20educativo.pdf>
- (11) Becerril Grandez, Neisi. Realizó en el 2011 la Tesis EFICACIA DEL SULFATO FERROSO Y MULTIMICRONUTRIENTES EN EL INCREMENTO DE LA HEMOGLOBINA EN LOS NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD, EN LOS DISTRITOS DE LLAMELLIN Y SAN JUAN DE RONTOY EN LA PROVINCIA DE ANTONIO RAIMONDI, ANCASH 2011. Disponible en:

[http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/rc\\_salud/article/view/190](http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/190)

(12) CENTRO DE ATENCION FARMACEUTICA (CAF DIGEMID)[http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Sulfato Ferroso Acido F%F3lico.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Sulfato_Ferroso_Acido_F%F3lico.pdf).

(13) HIERRO <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/micronutrientes/minerales/hierro-1833>

## **ANEXOS**



**ANEXO 1**  
**INSTRUMENTOS VALIDADOS**

**FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS**



FICHA DE REGISTROS DE DATOS DE INFLUENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON ANEMIA DE NIVEL INICIAL EN EL DISTRITO DE HUANCAYO 2016

N°: .....

I. DATOS GENERALES:

1. Institución educativa: .....

2. Sexo:  
Masculino ( )  
Femenino ( )

3. Seguro SIS durante todo el tratamiento.  
Si ( )  
No ( )

II. ADMINISTRACIÓN DE SULFATO FERROSO

1. La administración del sulfato ferroso se cumplió según dosificación médica  
1 = No tomo la dosis ( )  
2 = Mayormente rechaza la dosis ( )  
3 = A veces rechaza la dosis ( )  
4 = Pocas veces rechaza la dosis ( )  
5 = Siempre toma toda la dosis ( )

2. La administración del sulfato ferroso se cumplió durante el (los) mes (es) hasta el control de alta y/o ultimo control de hemoglobina.  
1 = No tomo el tratamiento ( )  
2 = Dejo de tomar un mes a más ( )  
3 = Dejo de tomar de 1 a 2 semanas ( )

- 4 = Dejo de tomar por menos de una semana ( )  
5 = Siempre toma todos los días de clases ( )



**FICHA DE REGISTROS DE DATOS EN INCREMENTO DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS  
CON ANEMIA DE NIVEL INICIAL EN EL DISTRITO DE HUANCAYO 2016**

Nº: .....

I. DATOS GENERALES

1. Edad:

II. DATOS DE RESULTADOS DE HEMOGLOBINA:

1. Valor de hemoglobina ajustada antes de la administración del sulfato ferroso:  
..... g/dl

2. Diagnóstico del tamizaje de hemoglobina:

- a) Anemia leve
- b) Anemia moderada

3. Valor de hemoglobina ajustada después de la administración del sulfato ferroso por mes:

..... g/dl

4. Diagnóstico del último control de hemoglobina:

- a) Normal
- b) Anemia leve

c) Anemia moderada

### VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

Para hallar el coeficiente de validez de contenido V de Aiken está dado por la siguiente fórmula:

$$V = \frac{S}{n(c-1)}$$

Donde:

S: Sumatoria de las puntuaciones de cada juez.

n: Número de jueces.

c: Número de valores de la escala de valoración.

**TABLA Nº 1**

**Resultados de la evaluación del juicio de expertos del instrumento que evalúa la influencia de la administración del sulfato ferroso con la V de Aiken**

Nº	Jueces					Acuerdos	Desa- cuerdos	Coeficiente V	Descriptivo
	1	2	3	4	5				
1	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
2	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
3	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
4	A	D	A	A	A	4	1	0,80	Válido
5	D	D	A	A	A	3	2	0,61	Válido
6	A	D	A	A	A	4	1	0,80	Válido
7	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
8	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
9	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
10	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido

Finalmente se afirma que de acuerdo al valor del coeficiente de contenido V de Aiken ( $V=0,92$ ) obtenido existe un fuerte acuerdo entre los cinco expertos en relación a los diez ítems que permite evaluar el instrumento mediante el juicio de expertos. Por lo tanto el instrumento es válido, ya que muestra una fuerte consistencia y homogeneidad de las apreciaciones de los cinco jueces expertos que han evaluado el instrumento de investigación.

**TABLA N° 2**

**Resultados de la evaluación del juicio de expertos del instrumento que evalúa el incremento de hemoglobina con la V de Aiken**

N°	Jueces					Acuerdos	Desa- cuerdos	Coeficiente V	Descriptivo
	1	2	3	4	5				
1	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
2	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
3	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
4	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
5	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
6	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
7	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
8	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
9	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido
10	A	A	A	A	A	5	0	1,00	Válido

Se observa que el coeficiente de contenido V de Aiken ( $V=1,00$ ) obtenido existe un fuerte acuerdo entre los cinco expertos en relación a los diez ítems que permite evaluar el instrumento. Por lo tanto el instrumento es válido, ya que muestra una fuerte consistencia y homogeneidad de las

apreciaciones de los cinco jueces expertos que han evaluado el instrumento de investigación.

### CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

Se utilizó la fórmula del coeficiente Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del instrumento: Escala sobre la administración de sulfato ferroso a una muestra piloto de 30 niños con anemia de nivel inicial en el distrito de Huancayo.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right)$$

La tabla N° 1 muestra los datos necesarios para el cálculo del coeficiente de confiabilidad:

**Tabla N° 3**  
**Resultados del cálculo del coeficiente de confiabilidad del instrumento**

<b>Instrumentos</b>	<b>Nº ítems (K)</b>	<b>Sumatoria de las varianzas de los ítems (<math>\sum s_i^2</math>)</b>	<b>Varianza de la suma de ítems (<math>S_t^2</math>)</b>	<b>Coeficiente alfa de Cronbach (<math>\alpha</math>)</b>
Escala sobre la administración del sulfato ferroso	7	1,86	5,40	<b>0,77</b>

Se observa que el coeficiente Alfa de Cronbach hallado en la escala (0,77) se ubica en el intervalo de 0,72 a 0,99 (según la tabla N° 2) lo que indica que el instrumento presenta una excelente confiabilidad.

**Tabla N° 4**  
**Escala de interpretación de la confiabilidad**

<b>Intervalo</b>	<b>Descripción</b>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable

0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Confiabilidad perfecta

Fuente: Fernández, M.; Cayssials, A. y Pérez, M. (2009). Curso Básico de Psicometría. Argentina: Lugar editorial S.A.

## **ANEXO 2**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**



**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN Y DIAGNOSTICO PARA ESTUDIANTES**

**Información sobre procedimientos**

1. **VALORACIÓN NUTRICIONAL**, se mide peso y talla para saber si su hija (o) tiene sobrepeso o esta desnutrido. Se requiere que se quite zapatos y medias; cabello sin trenza o moños. Este procedimiento no tiene riesgos para la salud del estudiante. SI ( ) NO (  )
  
2. **TAMIZAJE DE CALENDARIO DE INMUNIZACIONES (VACUNAS) Y REFUERZO**, determina si su hija (o) ha sido protegido (a) de infecciones con vacunas que se aplican entre los ceros y cinco años de edad, para ello es necesario chequear el carnet de vacunas del estudiante. Se aplicará la vacuna que le falta según el esquema básico de vacunación:
  - Vacuna DPT, difteria y tétano (DT), hepatitis B (de acuerdo a su edad)
  - Vacuna contra Virus de Papiloma Humano - VPH (a todas las niñas del 5to grado de primaria)
  - Vacuna contra la influenza (a escolares que presenten comorbilidad: obesidad mórbida, diabetes, enfermedades al corazón, síndrome de Down, enfermedades pulmonares crónicas, asma, enfermedades renales, hepáticas, neurológicas, hematológicas y aquellos inmunosuprimidos por medicamentos o VIH)SI (  ) NO ( )
  
3. **TAMIZAJE DE LA AGUDEZA VISUAL**, se evalúa con una cartilla que tiene letras o figuras de distinto tamaño, colocada a 6 metros de distancia de la niña (o) evaluado. Esto permite determinar la capacidad visual de su hija (o) y si requiere realizar exámenes adicionales. En caso que se detecte una visión deficiente será necesario dilatar la pupila aplicando gotas anestésicas y cicloplégicas tres veces consecutivas, permitiendo examinar el reflejo rojo, fondo de ojo y realizar la medida de vista de ser necesario. En algunas ocasiones la/el estudiante experimentará un leve ardor y hormigueo pasajeros debido a la aplicación de las gotas. También se presentará visión borrosa con dificultad para ver objetos cercano, lo cual durará entre 6 a 8 horas, sin embargo esta molestia desaparecerá definitivamente y la visión de su hija (o) volverá a la normalidad. Este procedimiento no causa ningún riesgo para la salud del estudiante. SI ( ) NO (  )
  
4. **DOSAJE DE HEMOGLOBINA**, sirve para determinar si su hija (o) tiene o no tiene anemia. La muestra es una o dos gotas de sangre de un dedo de la mano. Para ello se pincha el dedo con una lanceta pequeña (uso de laboratorio), ocasiona mínimo dolor y es pasajero. No causa ningún riesgo para la salud del estudiante. SI ( ) NO (  )

*solo en IIEE focalizadas:*

SI ( ) NO (  )

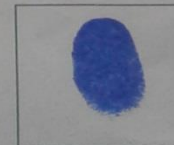
5. **EVALUACIÓN ODONTOESTOMATOLÓGICA**, se evalúa dientes y boca del niño (a), para determinar el estado de los dientes y si tiene alguna enfermedad en la boca. Este procedimiento no causa ningún riesgo para la salud del estudiante. En caso hubiese caries dentales, el tratamiento será realizado en el establecimiento de salud, en una IPRESS privada o a través de oferta móvil pública o privada en las instituciones educativas. SI ( ) NO (  )
  
6. **EVALUACIÓN DE SALUD MENTAL**, el padre/madre o tutor responderá el cuestionario de salud mental, para detectar problemas sociales, emocionales y/o comportamiento del escolar. En caso sea necesario se le deriva a un establecimiento de salud del MINSA para recibir atención médica, psicológica y/o terapia familiar, según corresponda. No causa ningún riesgo para la salud del estudiante. SI ( ) NO (  )

Yo, Amanda BORSA BESARANO Identificado (a) con DNI N° 10205834

Padre ( ) Madre (  ) o Apoderado ( ) del estudiante: Alexis VILLALBA BORSA

Identificado con DNI N° 62616190 de la Institución Educativa I.E. 30009 "0667" de inicial (  ) primaria ( ) , secundaria ( ) grado/aula 5 sección B turno mañana ( ) tarde ( ) declaro haber recibido y entendido la información brindada sobre los procedimientos de evaluación integral de salud que se realizará a mi menor hija (o).

Nombre y Firma padre/madre o apoderado  
Amanda BORSA BESARANO



Huella digital

## ANEXO 3 BASE DE DATOS

Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	EESS	Númerico	7	0		{1, C.S. La ...	Ninguna	8	Centrado	Escala	Entrada
2	IE	Númerico	8	0		{1, N° 476}...	Ninguna	5	Centrado	Escala	Entrada
3	SIS	Númerico	8	0		{1, C.S. La ...	Ninguna	7	Centrado	Escala	Entrada
4	Edad	Númerico	8	0		Ninguna	Ninguna	4	Centrado	Ordinal	Entrada
5	Sexo	Númerico	8	0		{1, Femenin...	Ninguna	5	Centrado	Escala	Entrada
6	DX1	Númerico	8	0		{1, Anemia ...	Ninguna	3	Izquierda	Escala	Entrada
7	DXF	Númerico	8	0		{1, Anemia ...	Ninguna	4	Izquierda	Escala	Entrada
8	ADMSFDO...	Númerico	8	0		{1, No toma...	Ninguna	13	Izquierda	Escala	Entrada
9	CUMPLETTO	Númerico	8	0		{1, No tomó...	Ninguna	11	Izquierda	Escala	Entrada
10	TOTALADM...	Númerico	8	0		{1, Pésimo}...	Ninguna	12	Izquierda	Escala	Entrada
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON



Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

	EESS	IE	SIS	Edad	Sexo	DX1	DXF	ADMSFDOIS	CUMPLETTO	TOTALADMSF	var	var	var	var	var	var
1	1	1	1	4	1	2	3	5	5	5						
2	1	1	1	5	2	1	2	2	5	3						
3	1	1	1	5	2	1	2	4	2	3						
4	1	1	1	6	2	1	3	5	5	5						
5	1	2	1	5	1	2	3	5	5	5						
6	1	2	1	5	2	2	3	5	5	5						
7	1	2	1	5	2	2	3	5	5	5						
8	1	2	1	5	1	1	3	5	5	5						
9	1	2	1	5	2	1	3	5	5	5						
10	1	2	1	5	1	1	3	5	4	4						
11	1	2	1	6	1	2	3	4	5	4						
12	1	2	1	5	1	2	3	5	5	5						
13	1	2	1	5	2	2	3	4	5	4						
14	1	2	1	4	2	2	3	5	5	5						
15	1	2	1	4	2	2	3	5	5	5						
16	1	2	1	4	2	2	3	5	5	5						
17	1	2	1	4	1	2	3	5	5	5						
18	1	2	1	5	2	1	3	5	5	5						
19	1	2	1	3	2	1	3	5	5	5						
20	1	2	1	4	1	2	3	5	5	5						
21	1	2	1	4	1	2	3	5	5	5						
22	1	2	1	3	2	2	3	5	5	5						
23	1	3	1	5	1	1	2	4	5	4						
24	1	3	6	5	1	1	1	2	5	3						
25	1	3	1	5	1	2	3	5	5	5						
26	1	3	5	5	1	2	3	5	4	4						
27	1	3	1	5	2	1	3	5	5	5						
28	1	3	1	4	1	2	3	5	5	5						
29	1	3	1	4	2	1	3	5	4	4						
30	1	3	6	4	2	2	3	3	3	3						
31	1	3	1	4	1	1	3	5	5	5						
32	1	3	1	5	1	1	3	5	5	5						
33	1	3	1	6	2	1	3	5	5	5						
34	1	3	5	6	2	1	1	2	4	3						
35	1	3	5	5	1	2	3	5	5	5						
36	1	3	5	5	2	1	1	4	5	4						
37	1	3	5	5	1	1	1	3	4	3						
38	1	3	6	5	1	1	3	5	5	5						
39	1	3	7	5	2	2	3	5	4	4						
40	1	3	5	5	1	1	2	5	5	5						
41	1	3	1	6	2	1	3	5	4	4						
42	1	3	5	6	2	2	3	5	5	5						
43	1	4	1	4	1	1	2	4	5	4						
44	1	4	1	5	1	1	1	2	3	2						
45	1	5	20	5	1	2	3	5	5	5						
46	1	5	1	5	1	2	3	5	5	5						

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

	EESS	IE	SIS	Edad	Sexo	DX1	DXF	ADMSFDOIS	CUMPLETTO	TOTALADMSF	var	var	var	var	var	var	var
47	1	5	1	5	2	2	3	5	4	4							
48	1	5	4	5	1	2	3	5	5	5							
49	1	5	4	6	2	2	3	5	5	5							
50	1	5	1	5	2	2	3	5	5	5							
51	1	5	1	5	1	1	1	2	2	2							
52	1	5	8	5	1	1	3	5	5	5							
53	1	5	1	4	1	2	3	5	5	5							
54	1	5	1	4	1	2	3	5	5	5							
55	1	5	1	4	1	2	3	5	5	5							
56	1	5	1	4	2	2	3	5	5	5							
57	1	5	4	4	2	2	3	5	5	5							
58	1	5	1	4	2	2	3	5	5	5							
59	1	6	1	3	1	2	3	5	5	5							
60	1	6	1	3	1	2	3	5	5	5							
61	1	6	10	5	2	2	3	5	5	5							
62	1	6	1	4	2	2	3	5	5	5							
63	1	6	1	5	2	2	3	5	2	3							
64	1	6	1	6	1	1	3	5	5	5							
65	1	6	1	5	1	2	3	5	5	5							
66	1	6	1	3	1	2	3	5	5	5							
67	1	6	1	3	2	2	3	5	5	5							
68	1	6	1	4	2	2	3	5	5	5							
69	1	6	15	5	2	2	3	4	5	4							
70	1	6	1	5	2	2	3	5	5	5							
71	1	6	1	6	2	1	2	2	3	2							
72	1	6	1	5	1	1	3	5	5	5							
73	1	6	1	6	1	1	3	4	5	4							
74	1	6	1	6	1	1	3	4	5	4							
75	1	7	1	5	2	1	3	5	5	5							
76	1	7	1	5	1	1	3	5	5	5							
77	1	7	1	5	2	1	3	4	5	4							
78	1	7	1	4	2	2	3	4	5	4							
79	2	8	2	3	2	1	3	5	5	5							
80	2	8	2	3	2	1	3	5	5	5							
81	2	8	2	3	1	2	3	5	5	5							
82	2	8	2	4	2	1	3	5	5	5							
83	2	8	2	3	2	2	3	5	5	5							
84	2	8	2	4	1	1	3	5	5	5							
85	2	8	2	5	2	2	3	5	4	4							
86	2	8	2	5	1	1	3	5	5	5							
87	2	8	2	4	1	2	3	5	5	5							
88	2	8	2	4	1	2	3	5	5	5							
89	2	8	2	5	2	1	3	5	5	5							
90	2	8	2	5	1	2	3	5	5	5							
91	2	8	2	5	1	2	3	5	5	5							
92	2	8	1	5	1	2	3	5	5	5							

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

	EESS	IE	SIS	Edad	Sexo	DX1	DXF	ADMSFDOSIS	CUMPLETTO	TOTALADMSF	var	var	var	var	var	var
93	2	8	2	5	2	2	3	5	5	5						
94	2	8	2	6	1	2	3	5	5	5						
95	2	8	2	5	1	1	3	5	5	5						
96	5	9	5	4	1	2	3	5	5	5						
97	5	9	5	4	1	2	3	5	5	5						
98	5	9	5	4	2	2	3	5	5	5						
99	5	9	5	4	2	1	1	4	4	4						
100	5	9	5	5	2	1	3	5	5	5						
101	5	9	5	5	1	1	3	5	5	5						
102	5	9	5	5	1	1	3	4	5	4						
103	3	10	17	4	2	1	3	5	5	5						
104	3	10	17	4	1	2	3	5	5	5						
105	3	10	1	4	2	2	3	5	5	5						
106	3	10	8	4	2	2	3	5	5	5						
107	3	10	2	4	1	2	3	5	5	5						
108	3	10	11	3	2	2	3	5	5	5						
109	3	10	8	3	1	1	2	4	4	4						
110	3	10	2	3	1	1	2	3	4	3						
111	3	10	1	3	2	1	3	5	5	5						
112	3	10	8	4	1	2	3	5	5	5						
113	3	10	2	3	2	2	3	5	5	5						
114	3	10	11	4	2	2	3	5	5	5						
115	3	10	1	3	2	2	3	5	5	5						
116	3	10	2	5	1	2	3	5	5	5						
117	3	10	1	5	2	1	3	5	5	5						
118	3	10	17	4	1	2	3	5	5	5						
119	3	10	17	4	1	2	3	5	5	5						
120	3	10	1	4	2	2	3	5	5	5						
121	3	10	11	4	2	2	3	5	5	5						
122	3	10	17	4	2	2	3	5	5	5						
123	3	10	1	5	2	1	3	5	4	4						
124	3	10	11	4	1	2	3	5	5	5						
125	3	10	8	4	2	1	3	5	5	5						
126	3	10	8	4	1	2	3	5	5	5						
127	3	10	8	4	2	2	3	5	5	5						
128	3	10	8	4	1	2	3	5	5	5						
129	3	10	15	4	1	2	3	5	5	5						
130	3	10	2	4	2	1	2	5	2	3						
131	3	10	17	4	2	1	3	5	5	5						
132	3	10	8	4	1	2	3	5	5	5						
133	3	10	17	4	1	1	2	5	5	5						
134	3	10	2	5	2	2	3	4	5	4						
135	3	10	2	5	1	1	3	5	5	5						
136	3	10	17	4	1	1	3	5	5	5						
137	3	10	17	6	2	2	3	5	5	5						
138	3	10	17	6	1	2	3	5	3	4						

Vista de datos Vista de variables

Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

	EESS	IE	SIS	Edad	Sexo	DX1	DXF	ADMSFDOIS	CUMPLETTO	TOTALADMSF	var	var	var	var	var	var
139	3	10	18	6	1	2	3	5	5	5						
140	3	10	10	5	2	1	2	5	3	4						
141	3	10	3	6	1	1	3	5	5	2						
142	3	10	11	5	2	1	3	5	5	2						
143	3	10	1	5	1	2	3	5	5	5						
144	3	10	1	5	2	2	3	5	4	4						
145	3	10	2	5	2	1	3	5	5	5						
146	3	10	1	5	1	1	3	5	5	5						
147	3	10	11	5	2	1	3	5	5	5						
148	3	10	2	5	2	2	3	4	5	4						
149	3	10	3	5	1	1	3	5	5	5						
150	3	10	17	5	2	1	3	5	5	5						
151	3	10	1	5	1	1	3	5	5	5						
152	3	10	8	5	1	2	3	5	5	5						
153	3	10	17	5	1	2	3	5	5	5						
154	3	10	8	6	2	2	3	5	5	5						
155	3	10	17	6	1	2	3	5	5	5						
156	3	10	8	5	2	1	3	5	5	5						
157	3	10	2	5	2	2	3	5	5	5						
158	3	10	11	5	2	1	3	5	5	5						
159	3	10	3	5	2	1	3	5	5	5						
160	3	10	1	5	1	2	3	5	5	5						
161	3	11	10	4	1	2	3	5	5	5						
162	3	11	8	5	2	1	1	5	5	5						
163	3	11	16	4	2	2	3	5	5	5						
164	3	11	1	4	2	2	3	5	5	5						
165	3	11	10	4	2	2	3	5	5	5						
166	3	11	10	3	2	2	3	5	5	5						
167	3	11	10	4	2	1	1	5	2	3						
168	3	11	10	5	2	1	3	5	5	5						
169	3	11	14	4	2	2	3	5	4	4						
170	3	11	1	5	2	2	3	5	5	5						
171	3	11	1	6	2	1	3	5	5	5						
172	3	11	1	5	2	1	3	5	4	4						
173	3	11	10	6	1	2	3	5	5	5						
174	3	11	10	5	1	2	3	5	5	5						
175	3	11	1	5	1	1	3	5	5	5						
176	1	12	1	3	1	2	3	5	5	5						
177	1	12	5	3	2	2	3	5	5	5						
178	1	12	1	3	1	2	3	5	5	5						
179	1	12	1	5	2	1	2	5	5	5						
180	1	12	1	5	2	2	3	5	5	5						
181	1	12	1	5	2	1	3	5	5	5						
182	1	12	1	4	2	2	3	5	5	5						
183	1	12	12	5	1	1	3	5	5	5						
184	1	12	6	5	2	1	3	5	5	5						

Vista de datos Vista de variables

Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Datos-Mercedes-220.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 10 de 10 variables

	EESS	IE	SIS	Edad	Sexo	DX1	DXF	ADMSFDOIS	CUMPLETTO	TOTALADMSF	var	var	var	var	var	var
185	1	12	1	5	2	2	3	5	5	5						
186	1	12	1	6	1	1	3	5	5	5						
187	1	12	1	5	2	1	3	5	5	5						
188	1	12	1	5	1	2	3	3	5	4						
189	1	12	1	5	2	1	3	5	5	5						
190	1	12	1	5	1	1	3	5	5	5						
191	1	12	1	5	1	1	3	5	5	5						
192	1	12	7	6	2	1	3	5	5	5						
193	1	13	1	5	1	1	3	5	5	5						
194	1	13	13	4	1	2	3	5	5	5						
195	1	13	1	3	2	1	3	5	5	5						
196	6	14	6	5	1	1	3	5	5	5						
197	6	14	9	4	1	2	3	5	3	4						
198	6	14	6	4	2	2	3	5	5	5						
199	6	14	19	5	1	1	3	5	5	5						
200	6	14	6	6	1	1	3	5	5	5						
201	6	14	6	5	1	1	3	5	5	5						
202	6	14	6	5	2	2	3	5	5	5						
203	1	15	1	4	1	2	3	5	5	5						
204	1	15	1	5	2	1	1	3	5	4						
205	1	15	1	6	1	1	1	5	5	5						
206	1	15	2	5	2	1	1	5	3	4						
207	7	16	7	4	2	2	3	5	5	5						
208	7	16	7	4	1	2	3	5	5	5						
209	7	16	7	5	1	1	3	5	5	5						
210	7	16	7	5	1	2	3	5	5	5						
211	4	17	4	3	2	2	3	5	5	5						
212	4	17	4	4	1	2	3	5	5	5						
213	3	18	1	5	1	1	1	3	5	4						
214	3	18	1	5	2	2	3	5	4	4						
215	3	18	1	6	2	1	3	5	5	5						
216	3	18	3	5	2	1	3	5	5	5						
217	3	18	1	5	1	2	3	5	5	5						
218	3	18	1	5	1	1	3	5	5	5						
219	3	18	3	6	1	2	3	5	5	5						
220	1	19	1	4	2	1	2	4	3	3						
221																
222																
223																
224																
225																
226																
227																
228																
229																
230																

Vista de datos Vista de variables

Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

