PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

"FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑOS/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MAYO-OCTUBRE DEL 2016".

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

AUTOR:

Dra. Viviana del Rocío Jiménez Tacuri

Directora: Dra. Carmen Cabezas

Quito, 2016

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a mi Madre que fue mi apoyo incondicional y mi compañía durante todos estos años de estudio, ha forjado cimientos en mi vida personal, a base de amor, respeto, responsabilidad y honestidad, en ella quiero reflejarme para demostrar todo lo aprendido, pues sus virtudes son infinitas, su gran corazón y amor por la vida me llevarán a seguir cumpliendo mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por darme la salud y brindarme la oportunidad para seguir triunfando en la vida.

Agradezco a mi Madre, por ser un ángel de luz y por el amor incondicional que me ha brindado, a Juan Carlos, porque con su apoyo y acompañamiento me ayudó a caminar hasta el final, a mis compañeros/as de trabajo y estudio, que me han demostrado que con esfuerzo, trabajo y compañerismo hay grandes sueños que se cumplen y por supuesto a nuestras tutoras que me animaron siempre a seguir luchando para ser una mejor profesional. Y sin duda a la Pontificia Universidad Católica que me ha permitido conocer y compartir una infinidad de conocimientos para mi desarrollo profesional y personal.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE ABREVIATURAS……...9

INDICE DE TABLAS…….11

RESUMEN…….14

ABSTRACT…….15

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN……...16

I.1.1. JUSTIFICACIÓN……...18

I.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA……..19

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO……....20

II.1. ANEMIA……..……..…….……20

II.1.1. DEFINICIÓN……20

II.1.2. VALORES DE HEMOGLOBINA……..20

II.1.3. PREVALENCIA……...21

II.1.4. FISIOPATOLOGÍA……..22

II.1.5. CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA……..…23

II.1.6. FACTORES DE RIESGO……..……..24

II.1.6.1. FACTORES DE RIESGO PERINATALES……....24

II.1.6.2. FACTORES DE RIESGO DIETÉTICOS……24

II.1.7. CONSECUANCIAS DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO……25

II.1.8. PREVENCIÓN DE DEFICIENCIA DE HIERRO…….……..25

II.1.9. LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS…….…….26

II.1.10. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO…….27

II.1.10.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA……..…..27

II.1.10.1.1. HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL HEMOCUE……..27

II.1.10.1.2. MÉTODO DE LA AZIDAMETAHEMOGLOBINA…….27

II.1.10.1.3. PROCEDIMIENTO PARA EL USO DEL HEMOGLOBINÓMETRO……...…..….28

II.1.11. TRATAMIENTO……..……..28

I.1.11.1. DOSIS……..……..28

II.1.11.2. EFECTOS SECUNDARIOS…….……..29

II.2 MICRONUTRIENTES…….29

II.2.1 DEFINICIÓN……..…...29

II.2.2 ANTECEDENTES…….29

II.2.2. 1 Programa Aliméntate Ecuador……...30

II.2.2.1.1. El Programa Aliméntate Ecuador fortalece los siguientes proyectos.30

II.2.3 MICRONUTRIENTES EN POLVO (CHIS PAZ)……31

II.2. 3.1 DEFINICIÓN…….....32

II.2.3.2. ENTREGA DE LA SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO CON MICRONUTRIENTES EN POLVO (CHIS PAZ)……..32

II.2. 3. 3 MODO DE EMPLEO……...33

II.2.3.4. VENTAJAS DE LOS SPRINKLES CON RELACIÓN A LOS SUPLEMENTOS DE HIERRO…….……..33

II.3. FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS……..…..…34

II.3. 1 ANTECEDENTES……..…..34

II.3.2. PROGRAMAS DE NUTRICIÓN DEL ECUADOR……...35

II.3.2.1. MONITOREO DEL CRECIMIENTO: SISVAN……..36

II.3.3. INDICADORES SOCIALES DEL ECUADOR…….....36

II.3.3.1. POBREZA DE ACUERDO A LOS INGRESOS……..……36

II.3.3.2. DATOS SEGÚN LA ENCUESTA ENSANUT-ECU 2012…….36

II.3.3.2.1. INSTRUCCIÓN DEL DE LA MADRE…….....36

II.3.3.2.1.1. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES POR ÁREA DE RESIDENCIA…….…….36

II.3.3.2.1.2. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES POR GRUPO ÉTNICO……...37

II.3.3.2.1.3. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LAS MUJERES DE 15 A 49 AÑOS…….…….37

II.3.3.2.1.4. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES, POR QUINTIL ECONÓMICO……38

II.3.3.2.2. SITUACIÓN DE EMPLEO DE LA MUJER ECUATORIANA……..……..….38

CAPÍTULO III. OBJETIVOS……...…..38

III.1.OBJETIVO GENERAL……...38

III.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS……..39

CAPÍTULO IV. ASPECTOS METODOLÓGICOS……...39

IV.1.1 TIPO ESTUDIO……...39

IV.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA……..39

IV.1.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN……..40

IV.1.4. PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN……...40

IV.1.4.1 ENCUESTA/FORMULARIO……...40

IV.1.4.2. EXAMEN DE SANGRE……..40

IV.2.1. Criterios de inclusión y de exclusión……...41

IV.2.1.1. Criterios de Inclusión……..……..41

IV.2.1.2. Criterios de Exclusión……..41

CAPÍTULO V. RESULTADOS……..43

V.1. Definir las características de la población en estudio……..43

V.2. Evaluar los niveles de hemoglobina en los niños/as de 6 a 35 meses de edad antes y después de la entrega de Chis-Paz, mediante la medición con el HemoCue…….50

V.3. Aplicar el instrumento de recolección de datos y analizar los factores de riesgo socioeconómico asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de

edad del Centro de Salud “Las Casas” que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016……54

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN……60

VI.1. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS…….61

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……..62

VII.1. CONCLUSIONES……62

VII.2. RECOMENDACIONES……...62

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……64

ANEXO 1……71

ANEXO 2……72

ANEXO 3……76

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CDI: Centro de Desarrollo Infantil

CIBV: Centros Infantiles del Buen Vivir

CNH: Creciendo con Nuestros Hijos

DANS: Diagnóstico de la Situación Alimentaria, Nutricional y de Salud de la Población Ecuatoriana Menor de Cinco Años.

ENDEMAIN 2004: Encuesta demográfica y de salud materna e infantil

ENSANUT-ECU-2012: Encuesta de Salud y Nutrición Ecuador 2012

Fl: fentolitros

g/dl: gramo por decilitro

Hb: Hemoglobina

IIDES: Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Salud

INFA: Instituto Nacional de la Niñez y la Familia

LMG: Ley de Maternidad Gratuita

MBS: Ministerio de Bienestar Social

mg/kg/día: miligramo por kilogramo

mg/L: miligramo por litro

mg: miligramos

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social

ml/dl: militro por decilitro

ml: militro

mnp: micronutrientes.

MSP: Ministerio de Salud Pública

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OR: La razón de momios (RM) o razón de probabilidades, en inglés, odds ratio (OR)

ORI: Operación Rescate Infantil

PAE: Programa Aliméntate Ecuador

PAN: Programa Alimentario Nacional

PANI: Proyecto Alimentario Nutricional Integral

PIM: Programa Integrado de Micronutrientes

SELBEN: Sistema de Selección de Beneficiarios

SISVAN: Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional

SBU: Salario Básico Unificado

VCM: Volumen Corpuscular Medio

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.Valores de hemoglobina……....20

TABLA 2. Anemia según valor de hemoglobina……21

TABLA 3. Ajuste de los valores de hemoglobina (g/dl) en relación a la altitud……21

TABLA 4. Prevalencia de anemia según encuestas……22

TABLA 5. Composición del suplemento de hierro Chis paz……..32

TABLA 6. Nivel de instrucción Materna según su localidad…….37

TABLA 7. Nivel de instrucción Materna según grupo étnico……37

TABLA 8. Situación de Empleo de la mujer ecuatoriana……...38

TABLA 9. Niños de 6 a 35 meses de edad en el distrito de salud 17d05 "Las Casas" en relación al sexo……..……...43

TABLA 10. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Relación de hemoglobina vs Sexo……...44

TABLA 11. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Etnia……...45

TABLA 12. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Edad……46

TABLA 13. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Escolaridad Materna……...47

TABLA 14. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Ocupación Materna……48

TABLA 15. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación al Ingreso Económico de la Materna……49

TABLA 16. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Primera muestra de Hemoglobina en relación a grupos por edades en meses.……...50

TABLA 17. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Segunda muestra de Hemoglobina en relación a grupos por edades en meses……51

TABLA 18. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Comparación entre la primera y segunda muestra de Hemoglobina……..52

TABLA 19. Tabla de contingencia para el cálculo de Chi2 de McNemar, Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas", Comparación entre la primera y segunda muestra de Hemoglobina……..….53

TABLA 20. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Relación de hemoglobina vs Escolaridad de la Madre……54

TABLA 21. Tabla de contingencia para el cálculo de OR Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Relación de hemoglobina vs Escolaridad de la Madre. Primera muestra de hemoglobina……55

TABLA 22. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" Relación de hemoglobina vs Ingreso Económico de la Madre……...…56

TABLA 23. Tabla de contingencia para el cálculo de OR Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el

Distrito de Salud 17D05 “Las Casas” Relación de hemoglobina vs Ingreso Económico de la Madre. Primera muestra de hemoglobina……...57

TABLA 24. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 “Las Casas” Relación de hemoglobina vs Ocupación de la Madre…….58

TABLA 25. Tabla de contingencia para el cálculo de OR Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 “Las Casas” Relación de hemoglobina vs Ocupación de la Madre. Primera muestra de hemoglobina……..……..59

RESUMEN:

Antecedentes: La anemia ferropénica es muy frecuente en los niños menores de 5 años, en especial en los países en vías de desarrollo. **(1)**, sin embargo existen pocos estudios en el Ecuador que demuestren la relación de Chis Paz para la disminución de anemia.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud "Las Casas".

Métodos: Estudio de Prevalencia y Asociación, se incluyeron 50 niños/as que se encontraban registrados en el SISVAN mediante el tamizaje de hemoglobina con el uso del Hemocue. Para el análisis de datos se utilizó un instrumento tipo encuesta.

Resultados: Los niños que empezaron con anemia alcanzaron el 46 por ciento y sin anemia el 54 por ciento. En el primer control de hemoglobina los niños tienen 1,8 veces mayor riesgo de tener anemia con madres con un menor nivel de instrucción, además tienen 0,41 veces riesgo de presentar anemia, si las madres tienen menos de un salario básico unificado, además también se observa 2,08 veces mayor riesgo de presentar anemia con madres no profesionales.

Conclusión: La prevalencia de anemia en niños/as menores de 36 meses del estudio es del 46 por ciento lo que indica que es un problema de salud en ésta población. Se estableció asociación estadística respecto a eficacia de Chis Paz, se observa reducción de la prevalencia de 46 a 28 porciento (reducción de 9 casos, 18 por ciento). Lo que nos permite concluir que es necesario promocionar el consumo de micronutrientes bajo el nombre de Chis Paz.

Palabras clave: Anemia, micronutrientes, Chis-paz, factores de riesgo, niño/as menores de 35 meses, Hemocue.

SUMMARY:

Background: Iron deficiency anemia is very frequent in infants of 5 years of age or younger, especially in developing countries (1). However, there are very few studies in Ecuador that can demonstrate the relation that Chis Paz has the decrease of this type of anemia.

Objective: To analyze socioeconomic risk factors that are associated with the administration of Chis Paz for prophylaxis and treatment of mild anemia in children from 6 to 35 months of age at "Las Casas" Health Clinic.

Method: For the study of Prevalence and Association, 50 children were included wich were registered at SISVAN through hemoglobin screening with the Hemocue system. For the data analysis a survey type instrument was utilized.

Results: Children that started the study with anemia belonged to the 46% of the pool, and those without anemia were the other 54%. In the first control, children whose mothers had a lower level of education had 1.8% more chances of having anemia and children whose mothers earned less than the basic salary had 0.41 chances of having anemia, finally children whose mothers do not have a high school diploma degree have a 2.08% more risk of having anemia.

Conclusion: The prevalence of anemia in children younger than 36 months of age is 46%, which indicates that it is a severe health problem in the population. Also, there is a significant statistic association between mild anemia and the implementation of Chis Paz. The decrease of the prevalence of 48% to 28% can be observed (decrease from 9 cases, 18 percent). This allows us to conclude that it is necessary to promote the consumption of micronutrients under the name of Chis Paz.

Key Words: Anemia, Micronutrients, Chis-Paz, risk factors, children under 35 months of age, Hemocue.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Se ha considerado a nivel mundial que la anemia por deficiencia de hierro es una de las carencias más frecuentes, según la OPS/OMS, afectan a más de 2 billones de seres humanos, debido a la ingesta de dietas inadecuadas, infecciones parasitarias, malaria, cáncer, la tuberculosis y el VIH. **(2)**. Además la deficiencia de micro nutrientes, como las vitaminas A, B12, ácido fólico, riboflavina, y el cobre pueden aumentar el riesgo de anemia. En 2002, la anemia por deficiencia de hierro se consideró uno de los factores más importantes que contribuye a la carga mundial de morbilidad. **(2)**. En Latinoamérica y el Caribe se reportan tasas de anemia del 45 por ciento en lactantes, 30 por ciento en escolares y preescolares, 20 por ciento en mujeres en edad fértil y 35 por ciento en embarazadas y podría estimarse que casi el doble de esta población presenta deficiencia subclínica de hierro. **(1).**

La encuesta de ENSANUT-ECU 2012 realizada en el Ecuador, muestra datos en los que la prevalencia de anemia es del 63.9 por ciento en lactantes de 6 a 11 meses de edad, y de 33.0 por ciento en niños de 12 a 23 meses de edad. **(3)**. También otra encuesta realizada en el año 2004 para la evaluación del impacto del bono de Desarrollo Humano reportó anemia en el 61 por ciento de los niños menores de 6 años de edad y 84 por ciento en los menores de 1 año**. (1).** Los datos del Banco Mundial sugieren que los niños con anemia presentan mayores probabilidades de tener desnutrición crónica, debido a que se ha visto asociación con un bajo nivel de educación y bajo nivel económico. **(1)**. **La probabilidad de presentar consumo inadecuado de hierro es mayor en mujeres respecto a hombres (83 vs. 57 por ciento).** Al analizar los datos, se observa que la probabilidad de presentar consumo de hierro hemínico y no hemínico es menor en la población de la Sierra Rural en un 64,6 por ciento con respecto a las otras

regiones. **(3)**. Por otro lado, los datos por quintil económico revelan una mayor probabilidad de presentar anemia en el quintil más pobre (33,9 por ciento), respecto al quintil de mayores ingresos económicos (9,9 por ciento). **(3)**. Casi un tercio de la población mundial sufre deficiencias de micronutrientes, también conocida como "hambre oculta". Se origina primordialmente por el consumo de dietas de baja calidad nutricional. **(4)**. La carencia de micronutrientes tiene repercusiones importantes en el estado de salud a lo largo del ciclo de la vida, particularmente durante la infancia y el embarazo. **(5)**. Tanto la deficiencia de hierro y la anemia afectan la calidad de vida de diversas maneras, sus consecuencias han sido estimadas en términos de menor capacidad de aprendizaje, disminución del cociente intelectual, habilidad cognitiva y desarrollo psicosocial. **(5)**. La deficiencia de hierro puede prevenirse mediante el consumo de una dieta adecuada, reducción de las pérdidas anormales de hierro, la suplementación con hierro la fortificación de los alimentos con hierro, esta última es la forma más práctica de prevenir la carencia de hierro, tiene la ventaja de ser de un costo relativamente bajo y de no requerir de la cooperación activa de los individuos. **(6)**.

La población ecuatoriana presenta una alta prevalencia de anemia y con el fin de combatir este problema el MSP ha implementado un Programa de Suplementación con Chis Paz, dirigido a los grupos de la población que tiene la prevalencia de anemia más alta. **(6)**.

El SISVAN (Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional) surge con el objetivo de identificar y cuantificar de manera continua los principales problemas de la nutrición del niño menor de 5 años mediante indicadores antropométricos, prevalencia de desnutrición aguda, retardo del crecimiento, así como sobrepeso y obesidad. Además se

registrará el valor de hemoglobina que permitirá conocer la existencia o no de anemia, y si se le administró Chis Paz. **(7)**.

Los micronutrientes en polvo (mnp), conocidos como Sprinkles o Chis Paz en Ecuador, son una propuesta creativa para brindar micronutrientes a niñas y niños pequeños, entre 6 a 36 meses de edad, se entrega de manera individual para consumo diario por 60 días, debe ser agregado a una comida del día, la que el niño consume diariamente. **(6)**. Lo ideal es que las intervenciones con micronutrientes en polvo o Chis Paz se apliquen y se continúen entregando en el marco de un programa nacional de alimentación para lactantes y niños pequeños. **(6)**.

I.1.1. JUSTIFICACIÓN

Los programas que evalúan la efectividad de las intervenciones nutricionales en los niños menores de 5 años son muy importantes; no solamente para los gobiernos de turno, sino también para los niños en sí. **(8)**. Con la suplementación de micronutrientes se observó que los niños de tres meses a cinco años de edad tenían ganancias pequeñas en el peso (0,24 kg por año) y la talla (0,54 cm por año) y aumentos moderados en la hemoglobina. **(8)**.

Entonces los programas de suplementación de micronutrientes representa una inversión económica para los países en vías de desarrollo, y en algunas ocasiones por la falta de investigación local se implementan estrategias y políticas de salud pública basados en experiencias a nivel mundial. Se desconoce sobre la existencia de evaluación periódica de éstas estrategias a corto, mediano y largo plazo, que permitan demostrar los alcances de cada una de las intervenciones realizadas con la entrega de suplementación de Micronutrientes por parte del MSP, como una estrategia para combatir las deficiencias

nutricionales en los menores de 36 meses, y así la disminución de la prevalencia de anemia.

El MSP del Ecuador ha enfocado políticas de salud pública, programas, proyectos, y servicios de atención para resolver los problemas de malnutrición en la primera infancia, por lo que se ha implementado la entrega de micronutrientes de manera gratuita, ya sea de forma directa en la consulta médica o mediante los Centros de Atención Integral del Buen Vivir para brindar un desarrollo integral.

Según la encuesta realizada en el Ecuador ENSANUT-ECU 2012 se ha observado que a nivel nacional, la prevalencia de anemia en niños/as menores de 5 años de edad es del 25,7 por ciento, mayor con 4.9 puntos porcentuales en relación con 1986, siendo ésta un problema de salud pública. **(3)**.

Con los datos antes descritos es pertinente realizar el estudio para determinar la eficacia de los micronutrientes conocidos como Chis Paz y sus beneficios en el manejo de deficiencias nutricionales como es la carencia de hierro.

I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ENSANUT 2012 demuestra que la anemia sigue siendo un problema de salud pública del Ecuador, por esto es necesario conocer las realidades locales y la eficacia de los programas de salud pública (Chis Paz), lo que ha motivado el planteamiento de un estudio para analizar los factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niño/as de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud "Las Casas", que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016", con el fin de crear evidencia científica propia de la población del país que nos permita establecer y medir la efectividad de las estrategias de salud Pública en el control de la anemia y sus factores

de riesgo asociados en los niños que se encuentran recibiendo (Chis Paz), como parte del programa de entrega de micronutrientes.

Entonces lo que busca la hipótesis planteada sería ver si la anemia y la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud "Las Casas" que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016, se asocia o no con los factores de riesgo socioeconómicos.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

II.1. ANEMIA

II.1.1. DEFINICIÓN

La anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre o reducción de la masa de glóbulos rojos por debajo del límite establecido como normal para la edad, el sexo y el estado fisiológico.

Hematocrito: es el volumen fraccional de una muestra de sangre total expresado como porcentaje.

Hemoglobina: es una proteína que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos, expresados como gramos por 100 ml/dl. **(9)**.

II.1.2. VALORES DE HEMOGLOBINA:

TABLA 1. Valores de hemoglobina

Edad	**Valor de Hemoglobina**

Niños de 6 meses a 5 años:	< 11g/dl
Niños de 5 años a < 12 años:	11,5g/dl
Niños de 12 años a < 15 años:	12g/dl

FUENTE: OMS, OPS, MSP, 2012
ELABORADO: Autora

Mediante el valor de hemoglobina, se puede clasificar la anemia en severa, moderada o leve, de acuerdo a criterios de la OMS. **(6)**

TABLA 2. Anemia según valor de hemoglobina

Edad	Valor de Hemoglobina
Anemia severa:	< 7.0 g/dl.
Anemia moderada:	7.1-10 g/dl.
Anemia leve:	10.1-10.9 g/dl.
Sin anemia	>11 g/dl.

FUENTE: OMS, OPS, MSP, 2012
ELABORADO: Autora

En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar. **(10)**.

TABLA 3. Ajuste de los valores de hemoglobina (g/dl) en relación a la altitud

Altitud sobre el nivel del mar (m)	Hemoglobina (g/dl) <1000

<1000	**0**
1000 - 1499	**0.1**
1500 – 1999	**0.4**
2000 - 2499	**0.7**
2500 – 2999	**1.2**
3000 - 3499	**1.8**

FUENTE: INACG, USAID, 2004.
ELABORADO: Coordinación Nacional de Nutrición.

II.1.3. PREVALENCIA

La deficiencia de hierro es alta en la mayoría de los países con recursos económicos limitados, por ejemplo en África, América Latina y el sudeste asiático, la prevalencia de la anemia varía entre el 45 y 65 por ciento en los niños, de 20 a 60 por ciento en las mujeres, y de 10 a 35 por ciento en los hombres, y aproximadamente la mitad de la anemia se estima que es causada por la deficiencia de hierro.**(9)**.

Al comparar la prevalencia de anemia entre la encuesta DANS y ENSANUT 2012 se puede observar que ésta se hace evidente en menores de 5 años y es mayor con 4.9 puntos porcentuales en relación con la de 1986. **(3)**

TABLA 4. Prevalencia de anemia según encuestas

EDAD EN MESES	Encuesta DANS 1986	Encuesta ENSANUT-ECU 2012
Niños de 6 a 11 meses :	66,1%	63,9%
Niños de 12 a 23 meses :	42,7%	33,0%
Niños de 24 a 35 meses :	16,5%	20,4%
Niños de 36 a 47 meses :	9,7%	9,9%
Niños de 48 a 59 meses	9,0%	4,7%
TOTAL	20,8%	25,7%

FUENTE: ENSANUT 2012
ELABORADO: Autora

II.1.4. FISIOPATOLOGÍA

Alrededor del 75 por ciento de hierro se une a proteínas en forma de hemoglobina y mioglobina. El resto está ligado a proteínas de reserva, como ferritina y hemosiderina. La mayor parte del hierro se recicla a partir de la descomposición de los glóbulos rojos maduros por los macrófagos del sistema retículo endotelial.**(9)**.

El equilibrio de hierro se consigue principalmente por los mecanismos que afectan la absorción intestinal y el transporte. En los lactantes y niños, el 30 por ciento de las necesidades diarias de hierro debe venir de la dieta debido al crecimiento acelerado y al aumento de la masa corporal (músculo) que presentan. **(9)**

La absorción intestinal de hierro se ve influenciada por tres factores principales**. (9)**:

- Las reservas de hierro del cuerpo (transferrina y ferritina).
- La tasa eritropoyética.
- La biodisponibilidad de hierro en la dieta.

Las bajas reservas de hierro aumentan los receptores de la mucosa intestinal para facilitar el aumento de la absorción de hierro**.(9)**

II.1.5. CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA

La anemia puede ser debida a diferentes causas y éstas se relacionan con las variaciones de forma y tamaño de los eritrocitos. La alteración del tamaño eritroide varía según la causa que produce la anemia. El tamaño de los eritrocitos se determina con un parámetro analítico llamado VCM y que permite clasificar a las anemias en: **(11)**

- **Anemia microcítica (VCM < 80 fl):**
    - Anemia ferropénica: Por falta de hierro.
    - Hemoglobinopatías: Talasemia menor. Anemia secundaria a enfermedad crónica. Anemia sideroblástica. **(11).**
- **Anemia normocítica (VCM 80 - 100 fl).**

- Anemias hemolíticas. Aplasia medular.
- Invasión medular. Anemia secundaria a enfermedad crónica. Sangrado agudo. **(11)**

- **Anemia macrocítica (VCM > 100 fl).**
  - Hematológicas: Anemias megaloblásticas. Anemias aplásicas. Anemias hemolíticas. Crisis reticulocitaria. Síndromes mielodisplásicos.
  - No hematológicas: Abuso en el consumo de alcohol. Hepatopatía crónica, Hipotiroidismo, Hipoxia, etc. **(11)**

Existen otras clasificaciones de la anemia, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Según la coloración de los eritrocitos: hipocrómica, normocrómica e hipercrómica
- Según hemorragia (pérdida de eritrocitos): Aguda y crónica
- Según hemólisis: Factores intrínsecos o extrínsecos del eritrocito.
- Según hemoglobinopatías: Talasemias, células falciformes, hemoglobinopatías C-S, C y E.
- Según etiología: Carenciales, medulares aplásicas o hipoplásicas, y post medulares. **(11)**.

II.1.6. FACTORES DE RIESGO

II.1.6.1. FACTORES DE RIESGO PERINATALES

Varias condiciones en el período perinatal pueden aumentar el riesgo de anemia por deficiencia de hierro durante los primeros tres a seis meses de vida, a través de otros mecanismos**. (9)**:

- Deficiencia de hierro materno
- La prematuridad
- La administración de eritropoyetina para la anemia del prematuro

- Hemorragia materno-fetal

II.1.6.2. FACTORES DE RIESGO DIETÉTICOS

La dieta contribuye de manera significativa a la evolución de la anemia. Los factores comunes que conducen a un desequilibrio en el metabolismo del hierro incluyen. **(12)**.

- Ingesta insuficiente de hierro
- Disminución de la absorción debida a las fuentes dietéticas de hierro deficientes.
- La introducción de la leche de vaca sin modificar antes de los 12 meses de edad.
- Pérdida de sangre oculta, secundaria al consumo de leche de vaca. **(12)**.

La absorción intestinal depende del tipo de hierro en la dieta y los alimentos con los que se ingiere. Las fuentes de la dieta en forma de hierro hemo es del 30 por ciento, (peces, aves de corral y carne) tienen una mayor biodisponibilidad de hierro que el hierro no hemo que corresponde al 10 por ciento, (vegetal). Además, otros componentes de la dieta pueden afectar la absorción de hierro, por ejemplo el ácido ascórbico (vitamina C) mejora la absorción del hierro no hemo de cereales, pan, frutas y verduras. Por el contrario, la absorción de hierro es inhibida por los tanatos (té,) y los fitatos (fibra vegetal). **(12)**.

II.1.7. CONSECUANCIAS DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO

- La deficiencia de hierro puede influir negativamente en el comportamiento social, emocional, infantil.
- Alteraciones en el desarrollo psicomotor.**(13)**.
- La deficiencia de hierro en la infancia se asocia con cambios permanentes en la transmisión a través de los sistemas auditivo y visual, lo que sugiere que la mielinización puede verse afectada.**(13).**

II.1.8. PREVENCIÓN DE DEFICIENCIA DE HIERRO

Los requisitos de hierro que se absorbe en individuos sanos varia de 0,6 mg / día en los recién nacidos, a 0,8 mg / día en niños y preadolescentes. En lactantes y niños, una parte sustancial de este requisito se debe al aumento de la masa de glóbulos rojos, aumento de hemoglobina y de hierro en los tejidos debido al crecimiento. **(13)**.

Sólo se absorbe una fracción de hierro en la dieta, y el requisito de hierro en la dieta es considerablemente mayor, y depende de la biodisponibilidad del hierro en el alimento. Por ejemplo, la leche materna contiene sólo 0,3 a 1,0 mg/L de hierro, pero tiene una alta biodisponibilidad (50 por ciento); en comparación, con las fórmulas, que contienen 12 mg/L de hierro y tienen solamente 4 a 6 por ciento de biodisponibilidad, por lo que se recomienda promover lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida y evitar sucedáneos. **(13)**

Recomendaciones de hierro en recién nacidos

A término: 1 mg / kg al día (máximo 15 mg).

Prematuro: 2 a 4 mg / kg al día (máximo 15 mg). **(13)**

Recomendaciones de hierro en Niños

Niños de 1 a 3 años de edad: 7 mg al día.

Niños de 4 a 8 años de edad: 10 mg al día. **(13)**.

II.1.9. LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

- Fomentar la lactancia materna exclusiva durante cuatro a seis primeros meses de edad. **(13)**
- A la edad de seis meses, fomentar una alimentación de alimentos ricos en vitamina C (por ejemplo, frutas y jugos cítricos, melón, fresas, tomates y verduras de color verde oscuro). **(14)**.
- Después de los seis meses de edad, considerar la introducción de puré de carne. El hierro hem en carnes es más biodisponible que el hierro no hem. **(15)**

- Evitar la alimentación con leche de vaca hasta la edad de 12 meses. **(16)**
- Los niños de uno a cinco años deben consumir no más de 600 ml de leche por día. **(17).**
- Consumir una cantidad adecuada de alimentos que contienen hierro para satisfacer las necesidades diarias, los niños que comen menos de tres porciones de alimentos ricos en hierro todos los días se pueden beneficiar de un suplemento de hierro. **(17).**

II.1.10. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Para el diagnóstico se dispone de exámenes de tamizaje o "screening" y otros que se emplean para su confirmación. Entre los primeros se encuentran la medición de la hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio, los exámenes confirmatorios incluyen las mediciones de la saturación de la transferrina, protoporfirina libre eritrocitaria, receptor de transferrina sérico y ferritina sérica. **(13)**.

La medición de la concentración de Hb es un examen que se puede realizar en una muestra sanguínea capilar o venosa.

II.1.10.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA

II.1.10.1.1. HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL HEMOCUE.

El HemoCue es un instrumento conocido como hemoglobinómetro, este es útil para medir los niveles de hemoglobina en una persona mediante la recolección de una gota de sangre capilar obtenida por punción de la yema del dedo con una lanceta, tiene una sensibilidad de 84 por ciento y especificidad de 93 por ciento para la detección de anemia, mediante el método de la azidametahemoglobina. **(18), (19)**.

II.1.10.1.2. MÉTODO DE LA AZIDAMETAHEMOGLOBINA

Se basa en una medición óptica de una microcubeta de volumen pequeño (10 μL) y una trayectoria de luz corta (0,13 mm de distancia entre las paredes paralelas de las ventanas

ópticas), una mezcla de reactivos es depositada dentro de la paredes de la cavidad de la microcubeta, a la cual ingresa la muestra de sangre por capilaridad y se mezcla espontáneamente. La reacción en la microcubeta es una modificación de la reacción de la azidametahemoglobina. En esta cavidad la membrana de los eritrocitos son desintegradas por el desoxicolato de sodio, liberando a la hemoglobina, el nitrito de sodio convierte el hierro de la hemoglobina del estado ferroso al estado férrico para formar metahemoglobina, el cual se combina con la azida de sodio para formar la azidametahemoglobina, luego la microcubeta es leída en un hemoglobinómetro a una absorvancia de 565 nm y 880 nm. **(18), (19), (20)**.

II.1.10.1.3. PROCEDIMIENTO PARA EL USO DEL HEMOGLOBINÓMETRO.

Llene la microcubeta colocando la punta en el centro de la gota de sangre. La microcubeta se llena automáticamente por capilaridad.

Ponga la microcubeta en el área del portacubeta diseñada para tal fin, y suavemente introduzca la cubeta en el fotómetro hasta que se detenga. La lectura deberá hacerse dentro de los siguientes diez minutos de obtenida la muestra. Los resultados aparecerán en la pantalla entre 15 y 45 segundos de haber colocado la cubeta en el lugar correspondiente.**(18)**.

II.1.11. TRATAMIENTO

El tratamiento con hierro oral: pasos esenciales para el éxito del tratamiento de la anemia en lactantes y niños pequeños: **(15)**

- Adecuada dosis con hierro por vía oral
- Adecuada modificaciones dietéticas
- Evaluación de la respuesta y seguimiento.

II.1.11.1. DOSIS

La suplementación con hierro medicamentoso: la dosis terapéutica recomendada es 3 a 5 mg/kg/día de hierro elemental. **(21)**.

Generalmente se usa el sulfato ferroso, 3 mg / kg de hierro elemental una o dos veces al día (dosis diaria total máxima, 150 mg de hierro elemental), durante 3 a 5 meses, en función de la gravedad de la deficiencia, la tolerancia al hierro, y la respuesta.

Se espera que al mes haya un ascenso mínimo de la hemoglobina de 1g/dl, y a los 2 a 3 meses suele estar corregida la anemia, requiriéndose 2 a 3 meses más para le repleción de los depósitos de reserva.**(16).**

II.1.11.2. LOS EFECTOS SECUNDARIOS

La dosis mayor rara vez es necesaria y puede producir algún grado de intolerancia.

Las preparaciones líquidas de hierro ocasionalmente pueden causar manchas grises de los dientes o encías, Estos efectos son temporales y pueden evitarse o reducirse al mínimo mediante el cepillado de los dientes del niño y / o enjuagar la boca con agua después de la administración de las gotas.**(15)**.

II.2 MICRONUTRIENTES

II.2.1 DEFINICIÓN

Los micronutrientes son aquellas sustancias químicas que, ingeridas en pequeñas cantidades, permiten regular los procesos bioquímicos y metabólicos de nuestro organismo. **(22)**. También son vitaminas y minerales necesarios en pequeñas cantidades. En particular, el hierro, el zinc, la vitamina A, el ácido fólico y el yodo juegan un papel fundamental en el mantenimiento de poblaciones saludables y productivas. **(6), (23), (24).**

II.2.2 ANTECEDENTES

La principal causa de la deficiencia de micronutrientes en muchos países en desarrollo, son: una inadecuada ingesta alimentaria, una baja biodisponibilidad por la forma de preparación de los alimentos debido a la presencia de inhibidores o por interacciones con otros micronutrientes. **(25)**.

Frente a este problema, la OMS, propone algunas estrategias para modificar esta prevalencia de deficiencia de micronutrientes**: (2), (25)**.

- Mejoramiento de la calidad y la variedad de la dieta.
- Fortificación de algunos alimentos que sean de amplia cobertura
- Asegurar el consumo permanente de nutrientes y que sea de bajo costo de implementación.
- Suplementación farmacológica de grupos vulnerables.
- Actuar sobre los determinantes de la salud: desparasitación, pinzamiento oportuno de cordón umbilical, agua segura y lactancia materna.

II.2.2.1. Programa Aliméntate Ecuador

El programa Aliméntate Ecuador es un programa social que busca contribuir a la alimentación y nutrición de los sectores más vulnerables a través del mejoramiento del estado nutricional de los niños/as del área rural, adultos mayores y personas con discapacidad. **(23)**

II.2.2.1.1. El Programa Aliméntate Ecuador fortalece los siguientes proyectos:

- Protección Alimentaria: cuyo objetivo es contribuir a disminuir la inseguridad alimentaria mediante la entrega periódica de aportes alimenticios diversificados, este programa culminó en 2010. **(26)**
- Proyecto Alimentario Nutricional Integral (PANI): Reducir la prevalencia de anemia en los niños y niñas menores de 5 años atendidos en las unidades de

atención de Desarrollo Infantil del INFA, en sus diferentes modalidades; CNH y CIBV (ex Centro de Desarrollo Infantil - CDI). **(23)**

- El programa "Acción Nutrición, hacia la Nutrición Cero", impulsado por el MSP tiene como meta mejorar la situación de la salud y combatir la desnutrición desde el vientre materno, hasta el primer año de vida del niño/a. El desafío es reducir, aproximadamente en un 50 por ciento, la anemia en niños/as menores de cinco años de edad, en las parroquias rurales del país. **(1).**
- La entrega de micronutrientes en el Ecuador a las personas que los necesitan es una tarea compleja que ha demostrado, científicamente, tener múltiples beneficios para la población. Los programas de micronutrientes han evidenciado mejoría en la capacidad física e intelectual de la persona. **(6), (8), (26).**

El costo relativamente bajo, comparado con los grandes beneficios y las intervenciones para suplementar micronutrientes, son tan buenos que han ganado grandes elogios de los economistas más importantes del mundo. En el 2008, el Panel del Consenso de Copenhague determinó que la suplementación con vitamina A y zinc en niños y niñas y la fortificación de los alimentos con hierro y yodo son algunas de las intervenciones de micronutrientes con mayor éxito de costo-beneficio**. (2), (6)**.

Según el MIES (2008), este proyecto fue planteado por el Programa Aliméntate Ecuador (PAE) su implementación se la realizó a partir del año 2009, y consiste en la distribución y consumo del fortificante casero "Chis Paz", que es una mezcla de múltiples micronutrientes, los cuales ayudan al niño y niña entre 6 a 59 meses de edad, a prevenir la anemia. **(23)**.

II.2.3 MICRONUTRIENTES EN POLVO (CHIS PAZ)

La estrategia del País se concreta principalmente en el Programa Integrado de Micronutrientes PIM, creado por el MSP en 1995 para el control de las principales deficiencias de micronutrientes, como el Hierro y la Vitamina A. **(1) (6), (27)**.

Los Sprinkles o Chispaz, con sede en el Hospital de Niños Enfermos en Toronto, Canadá desarrollaron una estrategia de suplementación casera para prevenir la anemia en niños pequeños. Chispaz es una innovación en el hogar para mejorar la salud y el bienestar de los niños y una manera de combatir la deficiencia de vitaminas y minerales. Chispaz puede mezclarse fácilmente en cualquier alimento complementario preparado especialmente en el hogar. La idea de "fortificación casera" fue concebida por el Dr. Stanley Zlotkin en 1996. **(28), (29).**

II.2. 3.1 DEFINICIÓN

Los micronutrientes en polvo (mnp), conocidos como Sprinkles o Chis Paz, son una propuesta creativa para brindar micronutrientes a niñas y niños pequeños, entre 6 a 24 meses de edad. Se trata de sobres individuales con una combinación de micronutrientes (hierro encapsulado, zinc, vitaminas A, C y D, y ácido fólico), que se añaden al alimento para prevenir la anemia por deficiencia de hierro. Las Chis Paz fueron desarrolladas para superar los efectos secundarios y las desventajas de la suplementación por medio de gotas de hierro. **(30)**

La composición de estos sobres es la siguiente:

TABLA 5. Composición del suplemento de hierro Chis Paz

Micronutrientes	**Contenido: cada sobre contiene 1 gramo**
Hierro elemental Zinc Retinol Ácido Fólico Ácido Ascórbico	12,5 mg 5 mg 300 µg 160 µg 30 mg

FUENTE: Sobre de Chispaz, Suplemento de vitaminas y minerales, MIES, 2012
ELABORADO: Autora

II.2.3.2. ENTREGA DE LA SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO CON MICRONUTRIENTES EN POLVO (CHIS PAZ)

La entrega de Chis Paz se la realiza en las unidades de salud del MSP, luego de la consulta integral efectuada por los profesionales de salud. **En el primer contacto, a partir de los seis meses de edad del menor**, se entregará una caja con 30 sobres. Se debe indicar a la madre que va a administrar al niño o niña un sobre por día. Los 30 sobres restantes serán entregados en un segundo contacto cuando el niño o niña asista al control. Este fraccionamiento en las entregas tiene como fin preservar los micronutrientes y realizar el seguimiento al consumo del suplemento. Una vez terminados los sesenta sobres se espera un lapso de 4 meses para prescribir e iniciar un nuevo ciclo de sesenta sobres, recordando que se administra a niños con anemia leve y también como profilaxis. **(6), (31).**

II.2.3.3. MODO DE EMPLEO

- Abrir la parte superior del sobre y vaciar todo su contenido en cualquier alimento semi-sólido o semi-líquido, después de que el alimento ha sido preparado y enfriado. **(6)**
- Mezclar el polvo en una cantidad de comida, el niño puede comer en una sola comida. No comparta la preparación a la que las Chis paz han sido añadidas, ya que las cantidades de minerales y vitaminas en un sobre están presentes en las cantidades requeridas para el niño. **(6)**
- La comida preparada con Chispaz debe ser consumida dentro de los 30 minutos, ya que los micronutrientes presentes en el suplemento pueden dar a la comida color oscuro.

II.2.3.4. VENTAJAS DE LOS SPRINKLES CON RELACIÓN A LOS SUPLEMENTOS DE HIERRO. (6)

- Bajo costo de producción, calculándose un valor de $1,80 dólares americanos por los 60 sobres.
- La fortificación múltiple mejora el estado nutricional y de salud del niño.
- Por la forma encapsulada del hierro, su interacción con los alimentos es mínima y en consecuencia no cambia el color, textura y sabor.
- El hierro encapsulado reduce los trastornos intestinales y su interacción con otros nutrientes.
- Su uso no requiere utensilios ni medidas y pueden administrarse en cualquier comida del día (siempre que no sea líquida).
- No requiere ningún cambio en la alimentación habitual del niño.
- No compite con la lactancia materna, se añaden a la alimentación complementaria.
- Son más un alimento que un medicamento por lo que son fácilmente incorporados al esquema de alimentación.
- La sobredosis es poco probable.
- Los efectos secundarios son mínimos.
- El almacenamiento, la transportación y distribución resultan fáciles.
- Su presentación es atractiva y de buena aceptación.

II.3. FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS

II.3.1. ANTECEDENTES

En el Ecuador, la malnutrición, tanto por déficit como por exceso, se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública sanitaria. Es importante mencionar que el estado nutricional de los niños se encuentra afectado por factores culturales,

socioeconómicos, ambientales y genéticos. Este inconveniente no solo surge como consecuencia de la falta de recursos económicos, sino que influyen otros factores como el desconocimiento por parte de las madres sobre los grupos de alimentos, enfermedades, etc**. (26).**

En el niño/a hasta los tres años de vida se produce el mayor crecimiento del cerebro, y son importantes las condiciones a las que están expuestos. El medio ambiente, el entorno y las vivencias de los infantes intervienen en su posterior desenvolvimiento y evolución; si el niño recibe los cuidados pertinentes, esto se verá reflejado en varios aspectos de su vida futura. A su vez, varios estudios demuestran que el tomar acciones adecuadas en la primera infancia, puede generar una disminución de problemas biopsicosociales. **(23)**.

Por todos estos motivos, es innegable la importancia de procurar cuidados adecuados en la infancia, siendo responsabilidad el hacerlo no solo de la familia y la sociedad, sino también del Estado. A través de las acciones tomadas mediante las políticas que establece cada país, se puede optimizar los recursos en tiempo y cuidados para equiparar las oportunidades de la población, presentando beneficios no solo inmediatos, sino también a largo plazo. **(23).**

II.3.2. PROGRAMAS DE NUTRICIÓN

Los programas que cubre la red de salud primaria: (1).

- Incluyendo el sistema de monitoreo del crecimiento SISVAN
- Ley de Maternidad Gratuita
- El Programa de micronutrientes del Ministerio de Salud

- Los programas de alimentación, PAN 2000 (dirigido por el MSP)
- INFA y ORI (todos apoyados por el Ministerio de Bienestar Social MBS)
- El programa de alimentación escolar PAE (dirigido por el Ministerio de Educación). (1).

II.3.2.1. MONITOREO DEL CRECIMIENTO: SISVAN

El sistema SISVAN del MSP se concentra en la medición de peso y talla por edades para determinar si existe desnutrición o no, además valora otro parámetro como es el valor de hemoglobina e identifica si existe anemia. Cada puesto de salud remite las estadísticas del número total de casos medidos lo cual es procesado a nivel nacional. (1)

II.3.3. INDICADORES SOCIALES DEL ECUADOR

II.3.3.1. POBREZA DE ACUERDO A LOS INGRESOS

En diciembre del año 2000 y diciembre del año 2013, a nivel nacional, la incidencia de la pobreza medida por ingresos se redujo 37,4 puntos porcentuales, al pasar de 62,9 por ciento a 25,6 por ciento. En el área urbana, este indicador se redujo 36 puntos porcentuales (pasó de 53,7 a 17,6 por ciento), mientras que en el área rural disminuyó en 37,5 puntos porcentuales (pasó de 79,5 a 42 por ciento). La tendencia en la disminución de la pobreza a nivel rural y urbano fue casi igual. **(23)**.

II.3.3.2. DATOS SEGÚN LA ENCUESTA ENSANUT-ECU 2012

II.3.3.2.1. INSTRUCCIÓN DEL DE LA MADRE

II.3.3.2.1.1. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES POR ÁREA DE RESIDENCIA

TABLA 6. Nivel de instrucción Materna según su localidad

	NIVEL DE EDUCACIÓN	
ÁREA	**Primaria Completa**	**Secundaria**
Rural	52,9%	30%
Urbana	47.7%	30%

FUENTE: ENSANUT-ECU 2012
ELABORADO: Autora

También se evidencia que la proporción de personas que terminaron la educación superior es mayor en las áreas urbanas respecto a las rurales. (32)**, (3).**

II.3.3.2.1.2. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES POR GRUPO ÉTNICO

TABLA 7. Nivel de instrucción Materna según grupo étnico

	NIVEL DE EDUCACIÓN		
Etnia	**Primaria**	**Secundaria**	**Superior**
Mestizo y otros	48%	30%	14,8%
Indígena	41,7%	27,5%	2,9%

FUENTE: ENSANUT-ECU 2012
ELABORADO: Autora

Las madres pertenecientes indígenas, tienen los porcentajes más altos en la categoría de ningún nivel de educación (28 por ciento) y el porcentaje más bajo de educación superior.(32)**, (3).**

II.3.3.2.1.3. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LAS MUJERES DE 15 A 49 AÑOS

Se puede observar que menos de la mitad de las mujeres (44.2 por ciento) posee instrucción secundaria (incompleta y completa), mientras un 21.3 por ciento posee instrucción superior o postgrado. Finalmente, un 3.7 por ciento de mujeres no posee estudios. (33).

II.3.3.2.1.4. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS MADRES, POR QUINTIL ECONÓMICO

Se muestra que el nivel de instrucción alcanzado por las madres varía en función del quintil económico. De forma general se observa que el porcentaje de madres cuyo máximo nivel de educación alcanzado es la primaria y disminuye este porcentaje conforme se incrementa el nivel económico, específicamente a partir del quintil 2. Así mismo, se observa que el porcentaje de población con educación superior se incrementa conforme mejora el nivel económico, pasando de 1.3 por ciento en el quintil más pobre (Quintil 1), al 33.8 por ciento en el quintil de mayores ingresos económicos (Quintil 5). (32)**, (3).**

II.3.3.2.2. SITUACIÓN DE EMPLEO DE LA MUJER ECUATORIANA. (33).

TABLA 8. Situación de Empleo de la mujer ecuatoriana

	Situación de empleo		
Encuestas	**No trabajar**	**Trabajo fuera del hogar**	**Trabajo dentro del hogar**
ENSANUT-ECU 2012	55,3%	37,6%	7,1%
ENDEMAIN 2004	Sin dato	30%	13,6%

FUENTE: ENSANUT-ECU 2012, EDEMAIN 2004. (33)**.**
ELABORADO: Autora

CAPÍTULO III. OBJETIVOS

III.1.OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de chis paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niño/as de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud “Las Casas” que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016.

III.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las características de la población en estudio.
- Evaluar los niveles de hemoglobina en los niños/as de 6 a 35 meses de edad antes y después de la entrega de Chis-Paz, mediante la medición con el HemoCue.
- Aplicar el instrumento de recolección de datos y analizar los factores de riesgo socioeconómico asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud “Las Casas” que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016.

CAPÍTULO IV. ASPECTOS METODOLÓGICOS

IV.1. TIPO ESTUDIO

Fue un estudio de Prevalencia y Asociación entre variables de estudio: anemia, factores de riesgo y eficacia de Chis Paz**,** en el Centro de Salud “Las Casas” perteneciente al MSP del Ecuador de mayo-octubre del 2016.

IV.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo de la presente investigación estuvo compuesto por los niños/as de 6 a 35 meses de edad registrados en el SISVAN, (Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional), del Centro de Salud "Las Casas" del Distrito de Salud 17D05 La Concepción-Zambiza, que hayan recibido Chis Paz; se tomó en cuenta dos controles; que corresponden al mes de mayo y octubre del año 2016 respectivamente.

No se realizó el cálculo muestral ya que se trabajó con la totalidad de niños de 6 a 35 meses de edad, con su primera y segunda muestra de hemoglobina, luego de cumplir los criterios de inclusión, por lo cual todos los sujetos que integran el universo tienen la misma posibilidad de ser analizados. Siendo ésta de 50 participantes.

IV.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Consta de datos demográficos; fecha de nacimiento, etnia, sexo, edad, peso actual (en balanza horizontal con el niño de cúbito supino y expresado en kg), talla actual (con el niño de cúbito supino, mediante tallímetro pediátrico y expresada en cm), nombres y apellidos del paciente, dirección completa, teléfono, antecedentes tales como: enfermedades, y datos maternos; ingresos económicos, instrucción, ocupación, lugar de vivienda. En el estudio la información fué recopilada mediante una encuesta/formulario de datos de los niños menores de 6 a 35 meses de edad y de su madre que se encuentra en el (ANEXO 3).

IV.3.1. PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN

IV.3.1.1.ENCUESTA/FORMULARIO

EL formulario fue llenado por el profesional de laboratorio o por el médico autor del estudio en el laboratorio del Centro de Salud de "Las Casas" luego de informar a la madre del niño sobre los detalles de este estudio, y una vez que ella registró su firma para legalizar el consentimiento informado.

APLICACIÓN: Tiempo de administración 5 minutos

IV.3.1.2. EXAMEN DE SANGRE: Procedimiento

- Identificar y registrar al niño/a la cual se le realizará la determinación de hemoglobina.
- Explicar el procedimiento a la persona o niño/a si este ya entiende.
- En los participantes se realizó la extracción de 10 μL de sangre capilar, inmediatamente después de la extracción, fue analizado.

Métodos bioquímicos: La hemoglobina se medió en el Hemoglobinómetro (Hemocue) por el método de la azidametahemoglobina en la longitud de onda 555 nm. Los valores de referencia de hemoglobina se tomaron de Las Normas y Protocolos del Ministerio de Salud Pública para la suplementación con Micronutrientes. El punto de corte para el diagnóstico de anemia a una altitud de 2500 a 2999 metros de altura, fue de hemoglobina menor a 11 g/dl.

IV.4. Criterios de inclusión y de exclusión

IV.4.1. Criterios de Inclusión:

Todos los niños y niñas de 6 a 35 meses de edad que son registrados en el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) que se les tomó la primera y segunda muestra de hemoglobina y que se encuentren recibiendo micronutrientes (Chis Paz) en el año 2016.

Todos los niños y niñas que acudieron en el mes de mayo y posterior se tomaron el segundo control de hemoglobina en el mes de octubre y que se encuentren recibiendo micronutrientes (Chis Paz) en el año 2016.

Que la madre acepte el consentimiento informado de participación en el estudio

IV.4.2. Criterios de Exclusión:

- Edad menor a 6 meses o mayor a 35 meses de edad.
- Niños que no se hayan tomado el valor de hemoglobina en su segundo control.
- Tener enfermedades crónicas previas.
- Tener algún tipo de discapacidad.
- Que la madre no acepte el consentimiento informado de participación en el estudio.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

V.1. Definir las características de la población en estudio

TABLA 9. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación al Sexo

		Frecuencia	Porcentaje
GÉNERO	HOMBRE	25	50,0
	MUJER	25	50,0
	TOTAL	50	100,0

Fuente: **Formulario de recolección de datos.**

Elaborado por: Autora.

Los datos estadísticos demuestran que de los 50 participantes el 50 por ciento corresponden a niños de sexo masculino y femenino respectivamente.

Fueron tomados aleatoriamente del registro SISVAN.

TABLA 10. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05

"Las Casas" Relación de hemoglobina vs Sexo

	HEMOGLOBINA 1				HEMOGLOBINA2			
	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
	<11g/dl		>11g/dl		<11g/dl		>11g/dl	
GÉNERO	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
HOMBRE	10	40,0	15	60,0	5	20,0	20	80,0
MUJER	13	52,0	12	48,0	9	36,0	16	64,0
TOTAL	23		27		14		36	

Fuente: **Formulario de recolección de datos.**

Elaborado por: Autora.

Los datos estadísticos demuestran que de las niñas presentan el porcentaje mayor de anemia que corresponde al 52 por ciento en el primer control de hemoglobina y 36 por ciento en el segundo control.

TABLA 11. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05

"Las Casas" en relación a la Etnia

		Frecuencia	Porcentaje
ETNIA	BLANCO	4	8,0
	NEGRO	2	4,0
	MESTIZO	43	86,0
	AFRO ECUATORIANO	1	2,0
	TOTAL	50	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

En cuanto a su auto identidad, la etnia de los niños de 6 a 35 meses de edad del estudio se observa que el 86 por ciento perteneció a etnia mestiza, un 6 por ciento a la etnia negra y afroamericana, y un 8 por ciento a la etnia blanca, hay que establecer que en la población la gran mayoría es de etnia mestiza y la muestra tomada corresponde a la respuesta de cada paciente.

TABLA 12. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05

"Las Casas" en relación a la Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EDAD	12 A 14 MESES	7	14,0	14,0
	15 A 17 MESES	4	8,0	22,0
	18 A 20 MESES	6	12,0	34,0
	21 A 23 MESES	12	24,0	58,0
	24 A 26 MESES	5	10,0	68,0
	27 A 29 MESES	4	8,0	76,0
	30 A 32 MESES	5	10,0	86,0
	33 A 35 MESES	7	14,0	100,0
	Total	50	100,0	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

El 24 por ciento de los niños investigados pertenecen al grupo de edad entre 21 a 23 meses, con un 14 por ciento respectivamente entre los grupos de edad extrema de 12 a 14 meses y 33 a 35 meses, llegando a un 58 por ciento de los niños que son menores de 24 meses.

TABLA 13. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Escolaridad Materna

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos			
	PRIMARIA INCOMPLETA	3	6,0
	PRIMARIA COMPLETA	6	12,0
	SECUNDARIA INCOMPLETA	12	24,0
	SECUNDARIA COMPLETA	18	36,0
	SUPERIOR	11	22,0
	Total	50	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

Se evaluaron 50 niños cuyas madres tenían un nivel de instrucción entre primaria y secundaria del 88 por ciento y con nivel superior el 22 por ciento, predominando la instrucción en las madres con secundaria completa del 36 por ciento.

TABLA 14. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación a la Ocupación Materna

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	AMA DE CASA	25	50,0
	OBRERO	12	24,0
	COMERCIANTE	1	2,0
	INFORMAL		
	PROFESIONAL	12	24
	TOTAL	50	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

Las madres con ocupación no profesional alcanzaron el 76 por ciento de 50 niños. En cuanto a las madres de ocupación profesional corresponde el 24 por ciento.

TABLA 15. Niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas" en relación al Ingreso Económico de la Madre

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	MÁS DE S.B.U	5	10,0
	UN S.B.U	17	34,0
	MENOS DEL S.B.U	11	22,0
	MENOS DEL 50% DEL S.B.U	1	2,0
	SIN SUELDO	16	32,0
		0	
	TOTAL	50	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

En cuanto al ingreso económico, el 34 por ciento de madres tienen un ingreso de un salario básico unificado, en relación a madres sin sueldo que tiene un 32 por ciento del total de niños.

V.2. Evaluar los niveles de hemoglobina en los niños/as de 6 a 35 meses de edad antes y después de la entrega de Chis-Paz, mediante la medición con el HemoCue.

TABLA 16. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Primera muestra de Hemoglobina en relación a grupos por edades en meses.

		HEMOGLOBINA 1			
		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
		frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
EDAD EN MESES	12 A 14 MESES	5	21,7	2	7,4
	15 A 17 MESES	4	17,4	0	0,0
	18 A 20 MESES	4	17,4	2	7,4
	21 A 23 MESES	6	26,1	6	22,2
	24 A 26 MESES	0	0,0	5	18,5
	27 A 29 MESES	1	4,3	3	11,1
	30 A 32 MESES	2	8,7	3	11,1
TOTAL		23	100,0	27	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

Los niños con anemia en la primera muestra alcanzaron el 46 por ciento, de éste porcentaje el 26,1 por ciento estuvo en el rango de edad de 21 a 23 meses, seguido por un 21,7 por ciento en el rango entre 12 a 14 meses, por lo tanto el 86 por ciento corresponde a menores de 24 meses.

Los niños sin anemia en la primera muestra alcanzan el 54 por ciento y de este porcentaje el 37 por ciento corresponde a menores de 24 meses.

TABLA 17. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Segunda muestra de Hemoglobina en relación a grupos por edades en meses.

		HEMOGLOBINA2			
		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
		frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
EDAD MESES	12 A 14 MESES	4	28,6	3	8,3
	15 A 17 MESES	2	14,3	2	5,6
	18 A 20 MESES	1	7,1	5	13,9
	21 A 23 MESES	5	35,7	7	19,4
	24 A 26 MESES	0	0,0	5	13,9
	27 A 29 MESES	1	7,1	3	8,3
	30 A 32 MESES	0	0,0	5	13,9
	TOTAL	14	100	36	100

Fuente: **Formulario de recolección de datos.**

Elaborado: Autora.

Lo que se puede observar es que los niños con anemia en la segunda muestra alcanzaron el 28 por ciento, de éste porcentaje el 35,7 por ciento estuvo en el rango de edad de 21 a 23 meses, seguido por un 28,6 por ciento en el rango entre 12 a 14 meses, por lo tanto el 85,7 por ciento corresponde a menores de 24 meses.

Los niños sin anemia en la segunda muestra alcanzan el 72 por ciento y de este porcentaje el 47,2 por ciento corresponde a menores de 24 meses.

TABLA 18. Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Comparación entre la primera y segunda muestra de Hemoglobina

ANEMIA	Hemoglobina 1		Hemoglobina 2		CAMBIO	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
CON ANEMIA	23	46	14	28	↓ 9	↓ 18
SIN ANEMIA	27	54	36	72	↑ 9	↑ 18
TOTAL	50	100	50	100		

Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

Se observa que los niños que empezaron con anemia corresponden al 46 por ciento, mientras que en siguiente control de hemoglobina existe disminución en un 18 por ciento.

Además los niños sin anemia en el primer control corresponden al 54 por ciento y también hay un 18 por ciento en el incremento de niños que permanecen sin anemia.

Finalmente observamos reducción en la prevalencia de anemia; de un 46 por ciento a un 28 por ciento.

TABLA 19. Tabla de contingencia para el cálculo de Chi2 de McNemar
Anemia en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Comparación entre la primera y segunda muestra de Hemoglobina

HEMOGLOBINA 1 SIN USO DE CHIZ PAZ			HEMOGLOBINA 2 CON USO DE CHIZ PAZ		TOTAL
			SIN ANEMIA	CON ANEMIA	
			NEGATIVO	POSITIVO	
	CON ANEMIA	POSITIVO	9	14	**23**
	SIN ANEMIA	NEGATIVO	27	0	**27**
	TOTAL		**36**	**14**	**50**

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

$$X_2 \quad \frac{((A - D) - 1)2}{A + D} = 7{,}11$$

El uso de Chis Paz ejerció significativos cambios en la profilaxis de anemia y anemia leve en los niños de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud de "Las Casas" después de realizar el segundo control de hemoglobina en 6 meses con un Chi2 de McNemar > 3,84 y una P < 0.05, lo que demuestra la eficacia del uso de Chis Paz en estos casos.

V.3. Aplicar el instrumento de recolección de datos y analizar los factores de riesgo socioeconómico asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud "Las Casas" que se encuentren registrados en el SISVAN de mayo-octubre del 2016.

TABLA 20. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Relación de hemoglobina vs Escolaridad de la Madre

ESCOLARIDAD DE LA MADRE	HEMOGLOBINA 1				HEMOGLOBINA2			
	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
	<11g/dl		>11g/dl		<11g/dl		>11g/dl	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
PRIMARIA Y SECUNDARIA	20	51,0	19	49,0	11	28,0	28	72,0
SUPERIOR	3	27,0	8	73,0	3	27,0	8	73,0
TOTAL	23		27		14		36	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

En la primera muestra de hemoglobina se evaluaron 39 niños cuyas madres tenían un nivel de instrucción entre primaria y secundaria, de éstas el 51 por ciento (20 niños) tuvieron anemia; en la segunda muestra los niños con anemia que tienen madres con escolaridad entre primaria y secundaria disminuyen al 28 por ciento; las madres con nivel superior mantienen los porcentajes tanto en la primera como en la segunda muestra de hemoglobina.

TABLA 21. Tabla de contingencia para el cálculo de OR
Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"
Relación de Anemia con Escolaridad de la Madre.

PRIMERA MUESTRA DE HEMOGLOBINA

			ANEMIA		TOTAL
			SI	NO	
INSTRUCCIÓN	PRIMARIA Y SECUNDARIA	SI	20	19	**39**
	SUPERIOR	NO	3	8	**11**
	TOTAL		**23**	**27**	**50**

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

$$RR \quad \frac{a / a + b}{c / b + d} \quad 1{,}8$$

Los niños de 6 a 35 meses de edad del CS Las Casas en el primer control de hemoglobina tienen 1,8 veces más riesgo de tener anemia si son hijos de madres que tienen nivel de instrucción entre primaria y secundaria.

No existe asociación estadística entre niños de 6 a 35 meses de edad que presentaron anemia en la primera muestra de hemoglobina con nivel de escolaridad de la madre con una $p > 0{,}05$.

TABLA 22. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Relación de hemoglobina vs Ingreso Económico de la Madre

INGRESO ECONÓMICO DE LA MADRE	HEMOGLOBINA 1				HEMOGLOBINA2			
	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
	<11g/dl		>11g/dl		<11g/dl		>11g/dl	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
< SBU	1	20,0	4	80,0	0	0	5	100,0
>SBU	22	49,0	23	51,0	14	32,0	31	68,0
TOTAL	23		27		14		36	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

En cuanto al ingreso económico, 45 niños tienen madres con un ingreso mayor a un salario básico unificado, de las cuales el 49 por ciento tiene anemia, en la segunda muestra de hemoglobina; disminuyen los niños con anemia en este grupo de ingreso económico de la madre al 32 por ciento.

En relación a madres con un ingreso menor a un Salario Básico Unificado, los niños con anemia en la segunda muestra de hemoglobina ya no presentaron ningún caso.

TABLA 23. Tabla de contingencia para el cálculo de OR
Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Relación de Anemia con Ingreso Económico De la Madre.

PRIMERA MUESTRA DE HEMOGLOBINA

			ANEMIA		TOTAL
			SI	NO	
INSTRUCCIÓN	<SALARIO BASICO UNIFICADO	SI	1	4	5
	>SALARIO BASICO UNIFICADO	NO	22	23	45
	TOTAL		23	27	50

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

$$RR \quad \frac{a / a + b}{c / b + d} \quad 0,41$$

Los niños de 6 a 35 meses de edad del CS Las Casas en el primer control de hemoglobina tienen 0,41 riesgo de presentar anemia si las madres tienen menos de un salario básico unificado.

No existe asociación estadística entre niños de 6 a 35 meses con anemia y el salario unificado de la madres, pues la $p > 0,05$.

TABLA 24. Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Relación de hemoglobina vs Ocupación de la Madre

OCUPACIÓN DE LA MADRE	HEMOGLOBINA 1				HEMOGLOBINA2			
	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		CON ANEMIA		SIN ANEMIA	
	<11g/dl		>11g/dl		<11g/dl		>11g/dl	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
NO PROFESIONAL	20	53,0	18	47,0	10	26,0	28	74,0
PROFESIONAL	3	25,0	9	75,0	4	33,3	8	66,7,
TOTAL	23		27		14		36	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

Los niños con anemia encontrados en la primera muestra de hemoglobina hijos de madres con ocupación no profesional alcanzaron el 53 por ciento de 38 niños. En la segunda muestra de hemoglobina los niños con anemia encontrados en la primera muestra disminuyen un 26 por ciento.

En cuanto a las madres de ocupación profesional el 25 por ciento de niños con anemia encontrados en la primera muestra aumento a 33 por ciento en la segunda muestra de hemoglobina.

TABLA 25. Tabla de contingencia para el cálculo de OR
Factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia en los niños de 6 a 35 meses de edad en el Distrito de Salud 17D05 "Las Casas"

Relación de Anemia con Ocupación de la Madre.

PRIMERA MUESTRA DE HEMOGLOBINA

			ANEMIA		TOTAL
			SI	NO	
INSTRUCCIÓN	NO PROFESIONAL	SI	20	18	**38**
	PROFESIONAL	NO	3	9	**12**
	TOTAL		**23**	**27**	**50**

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Autora.

$$RR \quad \frac{a / a + b}{c / b + d} \quad 2{,}08$$

Los niños de 6 a 35 meses de edad del CS Las Casas en el primer control de hemoglobina tienen 2,08 mayor riesgo de presentar anemia con madres no profesionales.

No hay relación estadística significativa entre niños de 6 a 35 meses que presentaron anemia con el tipo de ocupación de la madre, $p > 0{,}05$.

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

VI.1. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los principales resultados son:

- La prevalencia de anemia fue 46% para niños de 12 a 36 meses.
- Luego de la administración de Chis Paz, en el segundo control de Hemoglobina se encontró una reducción al 28 por ciento.
- Las Chis Paz lograron una reducción en eficacia del 18 por ciento.
- El uso de Chis Paz ejerció significativos cambios con un Chi2 de McNemar > 3,84 y una $P < 0.05$, lo que demuestra la eficacia del uso de Chis Paz.
- Al asociar anemia con factores socio económicos de las madres se encontró que el riesgo de anemia es 0,8 veces mayor en niños cuyas madres tienen menor nivel de instrucción y 1.8 veces en niños cuyas madres no están profesionalizadas.

En el año 1986 se realizó la primera encuesta nacional sobre la Situación Alimentaria Nutricional y de Salud de la Población de niños ecuatorianos menores de cinco años DANS, lo que permitió obtener información representativa, a escala nacional, otra encuesta fue ENSANUT-EC 2012, también dio aportes de las condiciones nutricionales de los niños ecuatorianos menores de 5 años. **(3)**

Los datos disponibles confirman que la anemia constituye un grave problema en el Ecuador. DANS (1986) encontró que el 22 por ciento de los niños entre 6 y 59 meses de edad sufría de anemia; el 46 por ciento entre los niños de 12 a 24 meses de edad.

Al realizar el análisis de anemia respecto al género varios investigadores aún no han encontrado una relación importante entre estas dos variables. Según una investigación realizada en China Occidental en el año 2013, expertos obtuvieron una prevalencia más alta de anemia en relación al género masculino que al femenino, siendo una posible razón el crecimiento físico de los niños frente a las niñas; por otro lado en Taiwán se obtuvieron un mayor predominio de niñas anémicas. **(34)**.

En varios estudios se ha señalado la importancia de la diferencia de género, en el sentido de que los depósitos de hierro se agotan más rápidamente en niños que en niñas debido a su tasa de crecimiento longitudinal.**(34), (35).**

Según ENSANUT 2012 al analizar los datos por género se aprecia una mayor prevalencia de anemia en niños respecto a niñas, mientras que en el estudio se observó que la prevalencia de anemia era más alta en el género femenino, con un 52 por ciento en la primera muestra y del 36 por ciento en la segunda muestra de hemoglobina.

Además se puede observar que en el estudio de Cochrane del 2011 de Luz María De-Regil, la fortificación con micronutrientes redujo la anemia en un 31 por ciento y la deficiencia de hierro en un 51 por ciento y así parecería que el uso de Chis Paz en menores de 23 meses de edad es eficaz. **(31).**

Finalmente observamos reducción en la prevalencia de anemia; de un 46 por ciento a un 28 por ciento, es decir 18 puntos porcentuales, esto se puede apreciar gracias a que el uso de Chis Paz ejerció significativos cambios en la profilaxis de anemia y anemia leve en los niños de 6 a 35 meses de edad después de realizar el segundo control de hemoglobina en 6 meses con un una $P < 0.05$, lo que demuestra la eficacia del uso de Chis Paz en estos casos.

Hay tres factores socioeconómicos detectados en el modelo de asociación para la presencia de anemia en los niños; (nivel socioeconómico, grado de instrucción, y ocupación de la madre), estarían relacionados con los problemas sociales y la pobreza en el país**. (36)**

Por todo lo antes descrito **no existe asociación estadística significativa** entre niños de 6 a 35 meses de edad que presentaron anemia con el nivel de escolaridad, el salario básico unificado y el tipo de ocupación de la madre con una $p > 0,05$.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VII.1. CONCLUSIONES

El iniciar la fortificación de alimentos con micronutrientes en polvo es una intervención eficaz que ayuda a reducir la anemia y deficiencia de hierro en niños de seis meses a 35 meses de edad.

Existe asociación estadísticamente significativa entre anemia leve y la suplementación de Chis Paz para su tratamiento y profilaxis, confirmándose así su eficacia, con la disminución de 23 a 14 niños que ya no presentaron anemia en el segundo control de hemoglobina. Lo que nos permite concluir que es necesario promocionar el consumo de micronutrientes bajo el nombre de Chis Paz y de esta forma hacer un seguimiento multidisciplinario bajo las normas del MSP.

VII.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los Centros de Salud continuar con la toma de hemoglobina mediante el Hemocue para la determinación rápida y ágil de anemia, y así dar un tratamiento oportuno.

También es necesario realizar estudios sobre la prevalencia y eficacia del consumo de micronutrientes en una población con un número mayor de muestra para que genere la posibilidad de extrapolar y evaluar el programa, ya que tiene bajos costos monetarios para su seguimiento.

Buscar estrategias para que todos los niños menores de 35 meses tengan acceso al tamizaje de anemia y su respectivo tratamiento con micronutrientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Mundial. Insuficiencia Nutricional en el Ecuador: causas, consecuencias y soluciones. [Internet]. Un estudio del Banco Mundial Sobre paises. 2007. 138 p. Available from: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/09/06/000020439_20070906112600/Rendered/PDF/386890SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf

2. OMS. Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño. OMS-UNICEF [Internet]. 2003;37. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/gs_infant_feeding_spa.pdf

3. Freire W, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva M, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 [Internet]. Quito-Ecuador; 2014. 5-722 p. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

4. Donato H. Anemia ferropénica . Guía de diagnóstico y tratamiento. Com Nac Hematol Soc Argentina Pediatría [Internet]. 2009;107(4):353–61. Available from: http://sah.org.ar/docs/Guia-Completa-2015.pdf

5. Strang B. Invertir en el futuro: Una llamada a la unión y acción sobre deficiencias de vitaminas y minerales. [Internet]. 2009. 1-52 p. Available from: http://www.unitedcalltoaction.org/documents/Investing_in_the_future.pdf

6. MSP. NORMAS, PROTOCOLOS Y CONSEJERIA PARA LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES [Internet]. 2011. Available from: //www1.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-

content/uploads/2012/12/Normas-Protocolos-y-Consejeria-para-la-Suplementacion-con-Micronutrientes-Ecuador.pdf

7. INCAP. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [Internet]. 2004 p. 6–9. Available from: //es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Libro&bookcmd=download&collection_id=ee349171b102c36c1176ca8a25d23bf04d95dc49&writer=rdf2latex&return_to=Instituto+de+Nutrición+de+Centro+América+y+Panamá

8. Kristjánsson E, Francisco D, Liberato S, Jandu M, Welch V, Batal M, et al. Suplementación alimentaria para mejorar la salud física y psicosocial de los niños en situación socioeconómica desfavorable de tres meses a cinco años. Cochrane Libr Supl [Internet]. 2015; Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009924.pub2/abstract

9. Mahoney D. La deficiencia de hierro en lactantes y niños pequeños: detección, prevención, manifestaciones clínicas y diagnóstico. UpToDate [Internet]. 2016;1–21. Available from: https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-young-children-screening-prevention-clinical-manifestations-and-diagnosis?source=see_link&sectionName=Presumptive diagnosis and empiric trial&anchor=H19509670#H19509670

10. Acosta M. Evaluación de la aceptabilidad de un producto de fortificación alimentaria con Polvo de Micronutrientes en niños menores de 5 años de un Centro Infantil. [Internet]. 2014. Available from: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7924/Tesis final pdf.pdf?sequence=1

11. Echeverría J, Quiroz A. Comparación y evaluación de la medición de

hemoglobina utilizando el método Hemocue, contra un método de referencia. Tamizaje como estudio piloto. [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014. Available from: www.repositorio.usac.edu.gt/2068/1/06_3664.pdf

12. Baker R, Greer F. Diagnóstico y prevención de la deficiencia de hierro y anemia por deficiencia de hierro en lactantes y niños pequeños (03 años de edad). Pediatrics [Internet]. 2010;126(5):1040–50. Available from: http://pediatrics.aappublications.org/content/126/5/1040

13. Sinisterra O, Valdés V, Hertrampf E. SITUACIÓN DE DEFICIENCIA DE HIERRO Y ANEMIA. J Trop Pediatr. 2006;

14. Guarch I, Buñuel Á. En niños sanos , el ácido ascórbico parece facilitar la absorción del hierro contenido en los alimentos de consumo habitual en forma de fumarato ferroso. Evidencias en Pediatr [Internet]. 2010;4–7. Available from: http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2010;3:53

15. Mahoney D. La deficiencia de hierro en lactantes y niños pequeños. UpToDate [Internet]. 2015;1–7. Available from: https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-young-children-treatment?source=see_link

16. Monteagudo E, Ferrer B. Deficiencia de hierro en la infancia (II). Etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento. Acta Pediatr Esp [Internet]. 2010;68(5):245–51. Available from: https://www.gastroinf.es/sites/default/files/files/SecciNutri/305-311 NUTRICION.pdf

17. Hernández M, Oropeza M, Rábago M, Solano T. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Déficit de Hierro en niños y adultos. Cent Nac

Excel Tecnol en Salud Mex [Internet]. 2010;1–49. Available from: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.htm

18. Jordan T. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil [Internet]. 2013. 1-43 p. Available from: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tecn_vigi_cenan/PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA HEMOGLOBINA MEDIANTE HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL.pdf

19. Neufeld L, García A, Sánchez D, Newton O, Ramírez M, Rivera J. Hemoglobina medida por Hemocue y por un método de referencia en sangre venosa y capilar: estudio de validación. Salud Publica Mex [Internet]. 2002;44(3):219–27. Available from: http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=17120

20. Muñoz M, Aveira E, Romero A, Ramírez G. Exactitud y precisión de la determinación inmediata de hemoglobina con el HemoCue B Hemoglobin en pacientes urgentes , quirúrgicos y críticos. Rev Esp Anestesiol Reanim [Internet]. 2003;50:332–9. Available from: http://demo1.sedar.es/restringido/2003/n7_2003/332-339.pdf

21. Boulay M, Castro M. PLAN NACIONAL DE SALUD PERINATAL Y PRIMERA INFANCIA. Recomendaciones para la prevención y tratamiento de la deciencia de hierro. [Internet]. MSP, Programa Nacional de Niñez. 2014. Available from: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/Guia prevención deficiencia de hierro 2014_1.pdf

22. Lasso R, Chacónil K, Segarra, J, Huiracocha M. Anemia infantil y entrega de

micronutrientes. Cuenca Ecuador 2015. Estudio de prevalencia. Rev An [Internet]. 2015;58:169–78. Available from: http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23360

23. Cruz F, Dávila M, Gutiérrez T, Mejía M. Desarrollo Infantil Integral [Internet]. 2014. Available from: file:///C:/Users/ACER/Desktop/BIBLIOTECA 1/DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL MIES.pdf

24. Hijar G, Aramburu A, Hurtado Y, Suárez V. Fortificación del arroz para corregir la deficiencia de micronutrientes en niños de 6 a 59 meses de edad. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2015;37(1):52–8. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25791188

25. OMS. Uso de micronutrientes en polvo para la fortificación domiciliaria de los alimentos consumidos por lactantes y niños de 6 a 23 meses de edad. Ginebra, Organ Mund la Salud. 2012;1–35.

26. Ocaña D. Impacto del programa de suplementación con micronutrientes para evitar anemia en niños de 6 meses a 2 años de edad en el subcentro de salud Picaihua, periodo enero-junio 2013. 2013;1–110. Available from: http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/4389/Andrea Paola Simon Gordillo.pdf?sequence=1

27. Ministerio de Salud Pública. MANUAL DE NORMAS TECNICAS Y PROCEDIMEINTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE VIGILANCIA ALIMENTARIA NUTRICIONAL [Internet]. LOJA-ECUADOR; 2008 p. 2–10. Available from: http://instituciones.msp.gob.ec/dps/loja/images/stories/programas_de_nutricin.pdf

28. Zlotkin S, Antwi K, Schauer C., Yeung G. El uso de hierro microencapsulado (II) fumarato ferroso para prevenir la recuerrencia de la anemia en lactantes y niños pequeños con alto riesgo. Bol la Organ Mund la Salud [Internet]. 2003;(Ii):1–10. Available from: //www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12756979

29. Zlotkin S. Sobre SickKids [Internet]. 2016. p. 2012–4. Available from: http://www.sickkids.ca/AboutSickKids/Directory/People/Z/Stanley-Zlotkin.html

30. Reyes M. Evaluación del consumo y tolerancia del suplemento Chispaz en los CIBV de los barrios San Pedro y La Loma de la comunidad de Cangahua , Octubre a Noviembre 2012. [Internet]. PUCE; 2012. Available from: http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7503

31. De-regil L, Suchdev P, Vist G, Walleser S, Peña J. Inicio de fortificación de alimentos con múltiples micronutrientes en polvo para la salud y la nutrición en niños menores de dos años de edad. Cochrane Libr [Internet]. 2011;(1):3. Available from: //www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21901727

32. Freire W.B, Ramírez M.J., Belmont P, Mendieta M.J., Silva M.K., Romero N. et al. ENSANUT_2011-2013_tomo_1 [Internet]. Resumen Ejecutivo. 2013. 113 p. Available from: http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf

33. Freire W, Ramírez Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva Jaramillo K, Romero N, et al. Tomo II: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. Quito- Ecuador; 2014. 722 p. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_TOMOII.pdf

34. Gao W, Yan H, DuolaoWang, Dang LP. La severidad de la anemia entre los niños menores de 36 meses, en lo rural China occidental. 2013;3–9. Available

from: //journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0062883

35. Cajamarca L. CARACTERÍSTICAS DE LA ANEMIA EN LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE BIBLIÁN DURANTE EL PERÍODO 2012 - 2013 [Internet]. UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2015. Available from: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22485/1/TESIS LIA CRISTINA CAJAMARCA SACTA COMPLETA ESTA YA ESTA CALIFICADA.pdf

36. Agüero Y, Cambillo E. Factores asociados con el estado nutricional de los niños y niñas en el perú. PESQUIMAT [Internet]. 2013;38–47. Available from: http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/matema/article/viewFile/9601/8415

37. Velásquez J, Rodríguez Y, Gonzáles M, Astete L. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú : análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar , 2007-2013. BIOMEDICA [Internet]. 2016; Available from: http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n2/v36n2a08.pdf

ANEXOS 1.

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

EN EL DISTRITO17D05 La Concepción-Zambiza

Quito, 21 de julio del 2016

Sra. Dra.

Paulina Proaño Raza

DIRECTOR DISTRITAL DE SALUD 17D05

Presente.-

De mi consideración.-

En el marco del Modelo de Atención integral de Salud (MAIS), en donde se señala la importancia de las medidas de Promoción y Prevención de Salud sobre todo en los grupos vulnerables como son los niños y niñas menores de 35 meses de edad que reciben chis paz y en quienes no se ha estudiado la asociación entre anemia y sus diferentes factores de riesgo. Es menester que le informe que una de las Postgradista de Medicina Familiar y Comunitaria PUCE – MSP ha diseñado un protocolo de investigación, para evaluar la relación entre anemia y sus factores de riesgo.

Por lo que bajo este contexto solicitamos muy comedidamente autorizar a quien corresponda la ejecución de este proyecto de investigación, "FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑO/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MARZO-OCTUBRE DEL 2016".

El proyecto en mención permitirá que el Centro de Salud tengan una línea de base para futuras investigaciones donde se pueda intervenir con criterios científicos y el respectivo manejo de chizpaz para prevención de anemia en los niños y niñas menores de 36 meses y de esta forma identificar a tiempo a los niños con factores de riesgo de anemia.

Segura de contar con su aceptación, anticipo mi más sincero agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Viviana Jiménez Tacuri

POSGRADISTA MEDICINA FAMILIAR PUCE-MSP

ANEXO 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO
"FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑOS/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MAYO-OCTUBRE DEL 2016".

Propósito: Consentimiento informado dirigido a niños/as de 6 a 35 meses de edad de edad que se atienden en el Centro de Salud de "Las Casas" que se encuentren registrados en el SISVAN de marzo-octubre del 2016" de la ciudad de Quito. Se les invita a participar en el proyecto de investigación "FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑOS/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MAYO-OCTUBRE DEL 2016.

Investigador principal: Viviana del Rocío Jiménez (Postgradista de Medicina Familiar de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCE)

Organización

- Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Centro de Salud de "Las Casas", Distrito D1705.

Introducción

En vista que Ud. Tiene entre 6 y 35 meses de edad, y es paciente del Centro de Salud de "Las Casas" donde se encuentra registrado en el SISVAN y acude con su madre o cuidador, ha sido seleccionado para invitarle a participar en una investigación sobre los factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de chis paz para profilaxis y tratamiento de la anemia. Este estudio incluye la realización de una encuesta referente al tema que consta de 3 partes las cuales serán analizadas. Esto servirá para tener un mayor conocimiento sobre la realidad de la anemia y sus factores de riesgo asociados en el país. Su decisión de participar es totalmente voluntaria y puede hablar con quién usted tenga más confianza de entre los investigadores para solicitarle cualquier información adicional acerca del estudio.

Confidencialidad

La información que Usted nos proporcione y que se recogerá durante la investigación solamente la revisarán los investigadores. En la base de datos de este estudio usted tendrá un número asignado como participante, y NO CONSTARÁ SU NOMBRE NI SU CÉDULA DE CIUDADANÍA, para mantener su anonimato. La información será guardada en una computadora, asegurada con clave y codificada. Solo el equipo de investigación tendrá acceso a los datos del estudio. Las encuestas serán guardadas en un archivador bajo llave. El equipo de investigación hará todo lo posible para proteger su confidencialidad.

Componentes del estudio

Realizaremos una encuesta de 3 partes: que incluirá datos generales, antropometría, y en relación a este los factores: personales, familiares, sociales de la madre. Para lo cual contamos con la autorización de las autoridades respectivas. Usted puede decidir no contestar alguna de las preguntas o terminar la entrevista si desea.

Estos datos se guardaran en un archivo electrónico asegurado. Al final de la fase activa del estudio, borraremos este archivo para mantener su confidencialidad.

La investigadora será la encargada de analizar la información y al finalizar el estudio los resultados serán enviados al Director de la Institución y enviados a su correo electrónico si es que desea.

Riesgos sobre su Salud

El presente estudio no conlleva ningún riesgo para salud e integridad.

Tiempo de Participación

Hemos calculado que su participación en este estudio durará entre 5 minutos aproximadamente. Su participación en este estudio será sólo por una vez.

Los Resultados

Los resultados de la investigación los informaremos al final del estudio, en diciembre del 2016, a todos los interesados. La información sobre los resultados de este estudio será publicada, más NO sus datos personales.

Costos, incentivos y beneficios

Su participación en este estudio no tiene ningún costo y no recibirá ningún incentivo económico por participar en este estudio. El beneficio que Usted recibirá por su participación será conocer el resultado del análisis de las encuestas realizadas en el Centro de Salud de "Las Casas", además que ayudará a establecer una idea clara de la realidad de la anemia y sus factores de riesgo socioeconómicos.

Si usted decidiera no participar, no le afectará de ninguna manera en la atención médica del Centro de Salud, y puede dejar de participar en el momento que desee.

Contacto: Si tiene dudas sobre cualquier aspecto puede ponerse en contacto con la directora de la investigación, Dra. Viviana Jiménez Tacuri.. Si tiene dudas sobre asuntos éticos en relación a esta investigación, puede ponerse en contacto con el Comité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que ha aprobado esta investigación.

Viviana Jiménez Tacuri
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
12 de Octubre y Roca
Quito, Ecuador
Cel: 0987279288
Email: vhivhianajimenez@yahoo.com.mx

FIRMA DEL CONSENTIMIENTO

He sido invitado a participar en la investigación sobre **"FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑOS/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MAYO-OCTUBRE DEL 2016".**

Entiendo que se tomarán en cuenta a los niños de 6 a 35 meses de edad y a sus madres o cuidadores que son atendidos en el Centro de Salud "Las Casas". Se me aplicará una encuesta de 3 partes, las cuales serán analizadas para el estudio. Estoy informada de que no tendrá ningún costo para mí o para mi familia. Este estudio contribuirá a identificar los factores socioeconómicos relacionados con la anemia que afecta a la calidad de salud de los niños. Entiendo que este estudio no me dará ningún incentivo para participar. El beneficio directo que recibiré del estudio, es la publicación de los resultados al final de investigación. Conozco el número de teléfono y el correo electrónico de la persona que me puede informar sobre las preguntas o inquietudes que pueda tener sobre la investigación.

He leído (o me han leído) la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y me han contestado en forma sencilla y satisfactoria las preguntas que he tenido.
Acepto voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de no contestar el instrumento si así fuese mi deseo, sabiendo que esto no repercutirá en la atención médica en esta casa de salud.
SI___ NO___ Quisiera ser informado de los resultados de este estudio.

Firmo, acepto libre y voluntariamente participar en esta investigación
Firma o (huella dactilar)_____ Fecha_____
Número de teléfono celular o de casa_____

DATOS DEL INVESTIGADOR QUE TOMA LA MUESTRA
NOMBRES_____
Firma _____ Fecha_____
Mail_____

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA NIÑOS/AS Y SUS MADRES O CUIDADORES

Entiendo que la investigación consiste en medir los factores de riesgo socioeconómicos asociados con anemia. Entiendo que realizarán una encuesta que consta de tres partes y que mi madre o cuidador tomaran las decisiones por mí. "Sé que pueden elegir participar en la investigación o no. Sé que pueden retirarme cuando quiera. He leído esta información (o se me ha leído la información) y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo. Entiendo que cualquier cambio se discutirá conmigo.
Acepto participar en la investigación".
Solo si el niño/a asiente:
Nombre del niño/a _____
Firma del niño/a: _____
Fecha: _____ Día/mes/año
O "Yo no deseo participar en la investigación y no he firmado el asentimiento que sigue". __(iniciales del niño/menor)
Si es analfabeto: Una persona que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona debería ser su madre o cuidador del participante, y no debería tener conexión con el equipo de investigación).
"He sido testigo de la lectura exacta del documento de asentimiento al participante potencial y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.
Confirmo de que ha dado su asentimiento libremente".
Nombre del testigo (padres)_____
Y Huella dactilar del niño/menor _____
Fecha _____ Día/mes/año
Copia dada al participante _____ (iniciales del investigador/asistente)
El Padre/madre/apoderado ha firmado un consentimiento informado _Si _No (iniciales del investigador/asistente).

CONSENTIMIENTO INFORMADO MENORES

Sr._____
mayor de edad, con domicilio en _____C.I. _____, padre del/la menor _____ Y Sra_____
mayor de edad, con domicilio en _____C.I. _____ madre del/la citado/a menor MANIFIESTAN Que consienten en la participación en la investigación sobre lo factores socioeconómicos asociados con la anemia donde participará su hijo/hija _____ de ___ años de edad, llevado a cabo por la investigadora mencionada anteriormente.

Hemos sido informados de que la información del cuestionario está sujeta a secreto profesional y que, por lo tanto, no puede ser divulgada a terceras personas sin nuestro consentimiento expreso. Hemos sido informados que la investigadora está obligada a revelar ante las instancias oportunas información confidencial en aquellas situaciones que pudieran representar un riesgo muy grave para nuestro hijo/hija, terceras personas o bien porque así le fuera ordenado judicialmente. En el supuesto de que la autoridad judicial exija la revelación de alguna información, las investigadoras estarán obligadas a proporcionar sólo aquella que sea relevante para el asunto en cuestión manteniendo la confidencialidad de cualquier otra información.

Aceptamos que como padres seremos informados de los aspectos relacionados a los resultados de la encuesta, manteniendo como confidenciales los datos que así hayamos acordado previamente entre nosotros, nuestro hijo/a y las investigadoras. Hemos sido informados y consentimos en que nuestro hijo/hija participe en el estudio.

----------	----------
Firma del padre	Firma de la madre
Nombre:	Nombre:

ANEXO 3

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA: "FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE CHIS PAZ PARA PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA LEVE EN LOS NIÑO/AS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD "LAS CASAS", QUE SE ENCUENTREN REGISTRADOS EN EL SISVAN DE MAYO-OCTUBRE DEL 2016"

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
1. DATOS DE FILIACIÓN			
NOMBRES Y APELLIDOS			
PESO		**TALLA**	
DIRECCIÓN	**CIUDAD**	**PARROQUIA**	**CALLE**
ÁREA	1= Urbano 2 = Rural	**EDAD**	
SEXO	1 = Femenino		2 = Masculino
ETNIA	1 = Blanco 2 = Negro 3 = Mestizo 4 = Indígena	**REGIÓN**	1 = Costa 2 = Sierra 3 = Oriente

	5 = Afro-Ecuatoriano		
2. DATOS DE LA MADRE			
ESCOLARIDAD	1 = Primaria Completa 2= Primaria Incompleta 3 = Secundaria Completa 4 = Secundaria Incompleta 5 = Superior 6 = Analfabeta	**OCUPACIÓN**	1= QQDD 2 =Obrera 3 = Profesional 4 = Comerciante Informal
ECONOMÍA	1.- Superior al salario Mínimo Unificado 2.- Salario Mínimo Unificado. 3.- Menos del salario Mínimo Unificado. 4.- Menos del 50% del salario Mínimo Unificado 5.- Sin sueldo.		
3. ANTECEDENTES			
ENFERMEDADES CRÓNICAS:		**DISCAPACIDAD**	
SI		**SI**	
NO		**NO**	
4. EXÁMENES			
HEMOGLOBINA 1	**VALOR**	**ANEMIA**	
		SI = <11g/dl	
		NO = >11g/dl	
HEMOGLOBINA 2	**VALOR**	**ANEMIA**	
		SI = <11g/dl	
		NO = >11g/dl	