

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE DOCTORADO EN MEDICINA**



**TRABAJO DE GRADO:**

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE  
MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) QUE TIENEN LAS  
MADRES DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A  
LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DE SAN FRANCISCO  
GOTERA, MORAZÁN; ESTANZUELAS, USULUTÁN; HUISQUIL, LA UNIÓN.  
AÑO 2013.**

**PRESENTADO POR:**

**CARLOS ALBERTO FUENTES REYES  
ELMER MAURICIO GARCÍA  
JOSÉ OCTAVIO JUÁREZ CASTRO**

**PARA OPTAR AL TÍTULO ACADÉMICO DE:**

**DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR:**

**DOCTORA PATRICIA ROXANA SAADE STECH**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA, DICIEMBRE DE 2013**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO.**

**RECTOR**

**MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO.**

**VICERRECTORA ACADÉMICA.**

**(PENDIENTE DE ELECCIÓN)**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO.**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA.**

**SECRETARIA GENERAL.**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA**

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.**

**AUTORIDADES**

**MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**

**DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ**

**VICEDECANO**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ.**

**SECRETARIO.**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO.**

**COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE GRADUACIÓN**

**DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN**

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA  
CARRERA DE MEDICINA.**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME**

**MIEMBRO DE LA COMISIÓN**

**DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO**

**MIEMBRO DE LA COMISIÓN.**

**ASESORES**

**DOCTORA PATRICIA ROXANA SAADE STECH**

**DOCENTE ASESOR**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ**

**MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTÍNEZ PACHECO**

**ASESORAS DE METODOLOGÍA**

**JURADO CALIFICADOR**

**DOCTORA PATRICIA ROXANA SAADE STECH**

**DOCENTE ASESOR**

**DOCTOR HORACIO GARCÍA ZARCO**

**JURADO CALIFICADOR**

Fuentes Reyes, Carlos Alberto    Carnet N°: FR02020  
García, Elmer Mauricio            Carnet N°: GG99016  
Juárez Castro, José Octavio      Carnet N°: JC99007

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE  
MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) QUE TIENEN LAS  
MADRES DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A  
LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DE SAN FRANCISCO  
GOTERA, MORAZÁN; ESTANZUELAS, USULUTÁN; HUISQUIL, LA UNIÓN.  
AÑO 2013.**

Este trabajo de investigación fue **revisado, evaluado y aprobado** para la obtención del grado académico de Doctorado en Medicina por la Universidad de El Salvador.

Dra. Patricia Roxana Saade Stech  
Docente Asesora

Dr. Horacio García Zarco  
Jurado Calificador

Dra. Norma Oziris Sánchez de Jaime  
Miembro de la Comisión Coordinadora

Dr. Henry Rivera Villatoro  
Miembro de la Comisión Coordinadora

Dr. Amadeo Arturo Cabrera Guillén  
Coordinador general de procesos de graduación  
De la carrera de medicina.

Vo Bo. Dr. Francisco Antonio Guevara Garay  
Jefe del Departamento de Medicina

Mtra. Elba Margarita Berrios Castillo  
Directora general de procesos de graduación de la  
FMO

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, DICIEMBRE DE 2013**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, verdadera fuente de amor y sabiduría.

A nuestros padres porque gracias a ellos sabemos que la responsabilidad se la debe vivir como un compromiso de dedicación y esfuerzo.

A nuestros hermanos el incondicional abrazo que nos recuerda que detrás de cada detalle existe suficiente alivio para empezar nuevas búsquedas.

A nuestros familiares, viejos amigos y a quienes recién se sumaron a nuestras vidas para hacernos compañía.

A la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, y al Hospital Nacional San Juan de Dios San Miguel, porque en sus aulas recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes que nos acompañaron hasta el final.

A los pacientes que han sido un libro abierto para adquirir experiencias y brindarnos su confianza, para hacer nuestra labor más gratificante.

Especial agradecimiento a la Dra. Saade Stech, a la comisión coordinadora, a nuestros jurados, por sus recomendaciones para hacer un trabajo de calidad.

**Carlos Alberto Fuentes Reyes**

**Elmer Mauricio García**

**José Octavio Juárez Castro**

## **DEDICATORIA**

A Dios. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi hijo Carlitos, que es un regalo de Dios que cada día agradezco aún más, a pesar de todo el sacrificio es para mí la mayor motivación para que cuando crezca sea un hombre de bien para enseñarle buenos valores y que siga el camino del perdón, la compasión y el servicio.

A Rosa Marina, Por siempre estar a mi lado, brindándome todo su amor, entrega, dedicación y sobre todo por tenerme mucha comprensión y paciencia durante estos años de mi vida y quien ha sido una pieza clave en mi desarrollo profesional. Mil gracias porque siempre estas a mi lado sin condiciones.

A mi mamá y mi papá por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por su amor incondicional y ejemplo de perseverancia, por sus valores. A enfrentar las adversidades para poder cumplir nuestros sueños y desempeñarse como persona de bien a enseñarme que la dificultad también va haciendo crecer a la gente y a los hijos.

A la memoria de mi hermana “Katy” por ser como un ángel, que desde el cielo está conmigo y que siempre recordaré, y llevaré en mi corazón.

A Gilma, por su constante ayuda y comprensión para mi superación personal, porque siempre creyó en mí.

A mis sobrinitas, Katy y Valeria, para que les sirva de buen ejemplo en el buen futuro que les espera y disfrutemos siempre todos nuestros éxitos.

A la doctora Saade Stech, por ser una excelente guía, por compartir sus conocimientos en el transcurso de nuestra formación y por su paciencia a la hora de realizar nuestra investigación.

A mis compañeros, quien han sido gran apoyo y maestros que por compartir su amistan tan valiosa y seguir siempre adelante ante cualquier dificultad.

**Carlos Alberto Fuentes Reyes**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS** por estar a mi lado en los momentos más difíciles, llenarme de bendiciones, y por haberme encontrado con las personas que me han ayudado a seguir adelante ante todas las adversidades.

**A mi MADRE** por darme el apoyo incondicional, hacer la persona que a pesar de lo fracasos a confiado y me ha inspirado, ya que sin ella no estaría aquí.

**A mis hermanas** por darme la motivación de seguir adelante y no abandonar mis sueños.

**A mi ESPOSA**, quien me ha brindado el apoyo y que siempre me ha motivado a seguir mis sueños.

**A mis hijos**, que si no fuera por ellos no tuviera la motivación, la cual me ha permitido estar aquí.

**A mis tíos** por estar pendiente en mí, que me han ayudado cuando más los he necesitado.

**A mis amigos**, por contar con ellos y en las buenas y malas, así como mis amigos de tesis, que si no fuera por ellos no se hubiera llevado a cabo y cumplido este proyecto.

**A la Doctora Patricia Roxana Saade Stech**, que nos ayudó y quien nos tuvo la paciencia al guiarnos para ser los profesionales del futuro.

A todas las personas que se han involucrado en mi vida.

**Elmer Mauricio García**

## **DEDICATORIA.**

Ser médico es un arduo camino, largo y muy bien recompensado pero no podría lograrse en solitario es por eso que dedico esta tesis:

**A DIOS** como ser supremo por habernos dotado de paciencia e inteligencia en la elaboración de este trabajo.

**A MIS PADRES** por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en el hombre y profesional que soy.

**A MI ESPOSA** y mejor amiga por su apoyo y animo día con día para que alcance nuevas metas en todos los aspectos de mi vida. Gracias por tu amor, comprensión y paciencia, sacrificando tiempo y momentos que te pertenecían para prestármelos a mí y que culminara con éxito este camino.

**A MI HIJO** que es mi fuerza y templanza por quien siempre luchare y cuidare hasta verlo convertido en un hombre capaz y útil para la sociedad.

**A MIS COMPAÑEROS** de tesis por su apoyo, esfuerzo y dedicación en la realización de la tesis

A mi asesora **DRA. SAADE** por su gran paciencia, su guía y por siempre tener palabras de ánimo e impulsarme a continuar no solo en este trabajo sino en más de la mitad de mi carrera. Gracias doctora es usted una persona única y excepcional.

“Los límites de los sueños están en la mente, el poder para alcanzarlos está en el corazón.”

**José Octavio Juárez Castro.**

## TABLA DE CONTENIDO:

	<b>PÁG.</b>
LISTA DE TABLAS .....	xiii
LISTA DE GRÁFICOS .....	xv
LISTA DE FIGURAS .....	xvi
LISTA DE ANEXOS .....	xvii
RESUMEN.....	xviii
1. INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. Antecedentes del problema.....	19
1.2. Enunciado del problema.....	21
1.3. Justificación del estudio.....	21
1.4. Objetivos .....	22
2. MARCO TEÓRICO .....	23
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS .....	35
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	38
5. RESULTADOS .....	43
6. DISCUSIÓN.....	79
7. CONCLUSIONES .....	81
8. RECOMENDACIONES .....	83
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85

## LISTA DE TABLAS

	<b>PÁG.</b>
Tabla N° 1. Total de niños menores de 5 años por unidad de salud.....	38
Tabla N° 2. Distribución de las muestras en las unidades comunitarias de salud familiar.....	40
Tabla N° 3. Escala de medición del conocimiento.....	41
Tabla N° 4. Escala de medición de prácticas.....	31
Tabla N° 5. Datos generales de la madre.....	44
Tabla N° 6. Datos generales del niño.....	46
Tabla N° 7. ¿En el control infantil le han hablado acerca de los siguientes medicamentos: vitamina a, hierro zinc? .....	46
Tabla N° 8. ¿Sabe usted que es la vitamina a? .....	47
Tabla N° 9. ¿Sabe usted que es el jarabe de hierro? .....	48
Tabla N° 10. ¿Sabe usted que es el zinc?.....	49
Tabla N° 11. ¿Cuál de los micronutrientes considera más importante?.....	50
Tabla N° 12. ¿Sabe usted para que sirve la vitamina a?.....	51
Tabla N° 13. ¿Sabe usted para que sirve el hierro?.....	52
Tabla N° 14. ¿Sabe usted para que sirve el zinc?.....	53
Tabla N° 15. ¿Sabe usted si la vitamina a, el hierro, zinc puede tener un efecto no deseado?.....	54
Tabla N° 16. ¿Cuál cree usted que es la utilidad del jarabe de hierro en el niño? .....	55
Tabla N° 17. ¿Puede decir cuál es la utilidad del jarabe de zinc para el niño?.....	56
Tabla N° 18. ¿Puede usted mencionar cual es el beneficio de la perla de vitamina a para su niño?.....	57
Tabla N° 19. ¿En los controles infantiles le explicaron cómo darle la vitamina a, hierro y zinc a su hijo?.....	58
Tabla N° 20. ¿Con que le dan a los niños la vitamina a, hierro y zinc?.....	59
Tabla N° 21. ¿Cómo administra a su niño la vitamina a, hierro y zinc?.....	61
Tabla N° 22. ¿Generalmente a qué hora le da a su hijo la vitamina a, hierro y zinc?.....	62
Tabla N° 23. ¿Si su niño tiene diarrea le da siempre la vitamina a, hierro y zinc?.....	64
Tabla N° 24. ¿Si su niño tiene fiebre le da siempre vitamina a, hierro y zinc?.....	65
Tabla N° 25. ¿Si su niño tiene catarro le da siempre vitamina a, el jarabe de hierro y zinc?.....	66
Tabla N° 26. ¿Le da siempre la vitamina a, hierro y zinc?.....	68
Tabla N° 27. ¿Usted le da al mismo tiempo el hierro y el zinc?.....	69

	<b>PÁG.</b>
Tabla N° 28. ¿Dónde guarda usted los medicamentos (vitamina a, hierro y zinc)?.....	70
Tabla N° 29. Resultados de la comprobación de conocimientos.....	71
Tabla N° 30. Resultado de la comprobación de las prácticas.....	72
Tabla N° 31. Comprobación del conocimiento.....	73
Tabla N° 32. Conocimientos sobre micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años.....	74
Tabla N° 33. Comprobación de las prácticas.....	76
Tabla N° 34. Prácticas sobre los micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años.....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>PÁG.</b>
Grafico N°1. ¿En el control infantil le han hablado acerca de los siguientes medicamentos: vitamina a, hierro zinc? .....	47
Grafico N° 2. ¿Sabe usted que es la vitamina a? .....	48
Grafico N° 3. ¿Sabe usted que es el jarabe de hierro? .....	49
Grafico N° 4. ¿Sabe usted que es el zinc?.....	50
Grafico N° 5. ¿Cuál de los micronutrientes considera más importante?.....	51
Grafico N° 6. ¿Sabe usted para que sirve la vitamina a?.....	52
Grafico N° 7. ¿Sabe usted para que sirve el hierro?.....	53
Grafico N° 8. ¿Sabe usted para que sirve el zinc?.....	54
Grafico N° 9. ¿Sabe usted si la vitamina a, el hierro, zinc puede tener un efecto no deseado?.....	55
Grafico N°10. ¿Cuál cree usted que es la utilidad del jarabe de hierro en el niño? .....	56
Grafico N°11. ¿Puede decir cuál es la utilidad del jarabe de zinc para el niño?.....	57
Grafico N°12. ¿Puede usted mencionar cual es el beneficio de la perla de vitamina a para su niño?.....	58
Grafico N°13. ¿En los controles infantiles le explicaron cómo darle la vitamina a, hierro y zinc a su hijo?.....	59
Grafico N°14. ¿Con que le dan a los niños la vitamina a, hierro y zinc?.....	60
Grafico N°15. ¿Cómo administra a su niño la vitamina a, hierro y zinc?.....	62
Grafico N°16. ¿Generalmente a qué hora le da a su hijo la vitamina a, hierro y zinc?.....	63
Grafico N°17. ¿Si su niño tiene diarrea le da siempre la vitamina a, hierro y zinc?.....	65
Grafico N°18. ¿Si su niño tiene fiebre le da siempre vitamina a, hierro y zinc?.....	66
Grafico N°19. ¿Si su niño tiene catarro le da siempre vitamina a, el jarabe de hierro y zinc?.....	67
Grafico N°20. ¿Le da siempre la vitamina a, hierro y zinc?.....	69
Grafico N°21. ¿Usted le da al mismo tiempo el hierro y el zinc?.....	70
Grafico N°22. ¿Dónde guarda usted los medicamentos (vitamina a, hierro y zinc)?.....	71

## LISTA DE FIGURAS

	<b>PÁG.</b>
Figura N° 1. Presentación de la vitamina A.....	96
Figura N° 2. Presentación del jarabe de Hierro.....	96
Figura N° 3. Presentación del jarabe de zinc.....	96

## LISTA DE ANEXOS

	<b>PÁG.</b>
Anexo N° 1. Glosario.....	88
Anexo N° 2. Abreviaturas y siglas.....	92
Anexo N° 3. Dosis preventivas de micronutrientes, según Guía AIEPI.....	94
Anexo N° 4. Alimentos agrupados según la cantidad de Micronutriente.....	95
Anexo N° 5. Presentación de los micronutrientes.....	96
Anexo N° 6. Consentimiento informado .....	97
Anexo N° 7. Guía de entrevista .....	98
Anexo N° 8. Presupuesto y financiamiento.....	104
Anexo N° 9. Cronograma de actividades.....	105

## RESUMEN

Los micronutrientes son indispensables para el ser humano, y la inadecuada alimentación de ellos produce un efecto no óptimo para el organismo. **Objetivo:** determinar los conocimientos y las prácticas de administración de micronutrientes (zinc, vitamina A y hierro) que tienen las madres de los niños menores de 5 años que acuden a las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión. Año 2013. **Metodología** el estudio prospectivo, cualitativo, transversal, descriptivo y analítico, se tomó una muestra de 803 madres que asistieron con sus hijos menores de 5 años de edad al control de atención integral a la niñez, en los cuales se aplicó criterios de inclusión y exclusión, la unidad de información fue la madre, el instrumento utilizado fue una Cédula de entrevista de 31 preguntas con respuestas de múltiple opciones de las cuales serán 19 preguntas de modalidad múltiple, 10 preguntas cerradas y 2 preguntas abiertas. Referentes a las variables de interés se seleccionaron 332 madres de la UCSF san francisco gotera, Morazán, 182 de la UCSF Estanzuelas, Usulután y 289 madres de la UCSF huisquil, la unión se estableció una escala de variables para la medición de los conocimientos y prácticas, tomando como aceptable un porcentaje >70%, poco aceptable 50% a <70% y no aceptables <50%. Para la tabulación y análisis se utilizó el programa SSPS versión 22. **Resultados:** tomando como base la información obtenida de la investigación realizada, se empleó el método estadístico de proporción por lo que se rechazó la hipótesis del trabajo, aceptando la hipótesis alterna, la cual indica que las madres tienen conocimientos poco aceptable 60.3%, y conocimiento no aceptable 39.7%, en cuanto a las practicas aceptables 83.3%, y prácticas poco aceptables 16.7%. **Conclusiones:** las prácticas de las madres de la investigación tienen mejores destrezas aun y cuando sus conocimientos sean poco aceptables y son capaces de seguir las instrucciones sobre la administración y lograr una práctica aceptable.

**Palabras clave:** Vitamina A, hierro, zinc, conocimientos, prácticas, micronutrientes, madres y niños menores de cinco años.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

La situación alimentaria y nutricional de una población está determinada por aspectos como: políticas estatales e internacionales, programas nacionales, tratados de libre comercio y la cultura alimentaria entre otros. A su vez la interacción de estos aspectos junto con otros factores sociales, económicos, biológicos y psicológicos define el estado nutricional de una población y su calidad de vida.

En El Salvador los problemas de mal nutrición se dan tanto por deficiencia como por exceso. Entre los problemas de deficiencia se encuentran la desnutrición y las deficiencias de hierro, vitamina A, ácido fólico y zinc; por exceso se mencionan las enfermedades crónicas no transmisibles tales como: obesidad, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, los cuales afectan negativamente la calidad de vida y aumentan los costos de atención en salud. Esta situación se debe principalmente a prácticas inadecuadas de alimentación de las personas en los diferentes ciclos de vida, iniciando con la baja práctica de lactancia materna exclusiva, introducción temprana e inadecuada de alimentos en niños y niñas menores de 6 meses y alimentación complementaria inadecuada en cantidad, frecuencia, variedad y consistencia en niños y niñas mayores de 6 meses. <sup>(1)</sup>

En el país predominan las deficiencias de energía, y proteína, hierro y vitamina A, las cuales afectan principalmente a las mujeres y a los niños menores de 5 años. Estas deficiencias se han identificado como problemas significativos de salud pública y a pesar de los avances en su control en los últimos años, han persistido altas tasas tendencias de desnutrición calórico-proteica y de anemia nutricional, sin que se haya controlado por completo las deficiencias de vitamina A.

A finales de la década de los 80's se observó que la gran mayoría de familias, tanto el área rural como en la urbana, consumían cantidades inadecuadas de vitamina A. En ese tiempo se encontró que el 36% de los niños menores de 5 años tenía deficiencia de vitamina A, situación que parece haber mejorado notablemente con la fortificación del azúcar con vitamina A. sin embargo el problema no está completamente bajo control, especialmente en los menores de 2 años y no se tiene información actualizada, pero una señal de que la deficiencia persiste es que se han diagnosticado casos de xeroftalmía en los hospitales públicos.

Desde mediados de los 90's se comenzó a trabajar con la fortificación de alimentos con micronutrientes, con el objetivo de disminuir el déficit de micronutrientes en la sociedad salvadoreña. Una de las estrategias que se han puesto en marcha a partir de esto es la estrategia Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

En cuanto al hierro, en el 2003, el 19.8% de los niños menores de 5 años (alrededor de unos 200 mil) se encontraron con anemia, así también el 9% de las mujeres embarazadas presentaban anemia.

Las deficiencias de hierro y vitamina A en la dieta de los salvadoreños contribuyen a hacer más el abordaje del problema nutricional, debido a que estos nutrientes se encuentran en alimentos de origen animal, que son de mayor costo y no están al alcance de toda la población. Por otra parte la absorción de hierro y vitamina A en los alimentos de origen vegetal es relativamente baja.

Según un estudio en la Universidad de Bolívar en el 2010<sup>(13)</sup> se enfocaron en la capacitación del Personal de Enfermería en cuanto a la entrega micronutrientes, trabajando con grupos de edad entre 2 a 36 meses y la frecuencia que se entregan los micronutrientes, se evalúa la educación de los usuarios y si se realiza charlas educativas mensuales en la Unidad de Salud. Un porcentaje del 52% de beneficiarios (madres y padres) desconocieron la existencia, los beneficios y la forma de administración de los productos del Programa de Nutrición y el Componente de suplementación de Micronutrientes, y en 48% con una mínima diferencia conocieron acerca de ello, en 49% manifestaron que conocen los alimentos en que se encuentra el hierro mientras que de la vitamina no, la mayor parte de madres de familia que sus hijos mantienen el peso y talla en un 49% con los micronutrientes.

Desde el año de 1997 que se comenzó a implementar el programa AIEPI para la evaluación, clasificación y tratamiento de las enfermedades prevalentes de la infancia en la atención primaria de salud en nuestro país, según datos estadísticos de la encuesta nacional de salud familiar, en el 2008 ha disminuido considerablemente la prevalencia de niños con alteraciones en el estado nutricional, en el caso de la desnutrición; esta presenta una prevalencia de 8.6% siendo más alta en el área rural 10.8% que el área urbana 6.2% y para el año 2003 según misma encuesta era de 10.3%. (2)

Aunque en el Ministerio de Salud se maneja la tesis de que los programas para nutrición y asistencia de mujeres embarazadas y niños hasta los cinco años son exitosos, también aceptan que la desnutrición no ha disminuido. La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social ha recopilado a través de estudios, en los que se afirma que el sistema de salud está centralizado y es inefectivo. Algunos indicadores refieren que la esperanza de vida al nacer no alcanza los 70 años debido a las condiciones sociales y económicas del país. Según la Encuesta de Salud Familiar 1998, en El Salvador solo uno de cada cuatro niños menores de tres meses recibe lactancia materna exclusiva; un 6.6% de niños en ese mismo rango de edad ya no es lactado y una mayoría recibe suplemento. En los últimos años, el Programa Mundial de Alimentos, organismo de Naciones Unidas que trabaja por disminuir el hambre en el mundo, habría beneficiado a unos 308,000 salvadoreños entre niños y mujeres que recibieron comida en las zonas más afectadas por la pobreza. Pero la realidad es todavía crítica. La alimentación deficiente sigue avanzando y no es extraño que en el campo y aun en las zonas urbano-marginales los niños sigan comiendo frijoles, café amargo y tortillas en el desayuno, almuerzo y cena. (3)

Cabe destacar que a pesar de dichas dificultades es importante dar seguimiento en colaboración de todo el personal que pone el empeño diario para enseñar correctamente las técnicas de administración de los micronutrientes y aclarar mitos y creencias de las madres

que asisten a las consultas, para dar un tratamiento precoz, continuo e integral de patologías y problemas nutricionales. Por lo antes expuesto el grupo de estudiantes egresados de la carrera de medicina ha decidido realizar el trabajo de investigación en los siguientes Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Francisco Gotera en el departamento de Morazán; Estanzuelas del departamento de Usulután; Huisquil, del departamento de La Unión. Año 2013.

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

A partir de lo antes expuesto se deriva el problema que enuncia de la siguiente manera:

¿Son aceptables los conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad que acuden a las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión, en el año 2013.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad se reconoce la importancia de las deficiencias de micronutrientes en la etiología de procesos infecciosos y en las enfermedades crónicas no transmisibles, pues son esenciales para mantener defensas adecuadas contra las infecciones y para muchas otras funciones metabólicas y fisiológicas.

La deficiencia de hierro y su consecuencia inmediata la anemia nutricional es de alta prevalencia a nivel mundial y ha sido la más elusiva para su prevención y control, no obstante que se tienen métodos eficaces como la fortificación de alimentos y la suplementación con sales de hierro.

La hipovitaminosis A, sin ser una de las deficiencias más notables en Latinoamérica, sí es relativamente común desde el punto de vista dietético y bioquímico, lo que representa un factor de riesgo de malnutrición de este micronutriente. Asimismo, las deficiencias de riboflavina y ácido fólico afectan de modo particular a las madres durante el embarazo y la lactancia, y ponen al recién nacido y al niño menor de cinco años en una situación de riesgo potencial de anomalías en el tubo neural.

En las enfermedades infantiles, en particular en los niños de 5 años, los padres deben interpretar la necesidad de consultar un servicio de salud, así como administrar el tratamiento de acuerdo a las instrucciones dadas por dicha institución sanitaria. El cumplimiento de las recomendaciones de tratamiento tiene especial importancia para la enfermedad que fue el motivo de consulta. La inadecuada administración de medicamentos prescritos puede tener un efecto negativo, no solo porque no contribuirá a la curación del niño, sino también por el deterioro que pueda producir en la confianza de los padres al respecto a la atención recibida, al ver que el niño no evoluciona a lo esperado.

La administración correcta está asociada a factores que dependen al servicio de salud y a factores que dependen de los padres. Entre los primeros se cuenta la forma en que se dicen

las instrucciones para el tratamiento; el tiempo destinado a esta tarea y a la posibilidad que tuvieron los padres al plantear los problemas para dar cumplimiento a las órdenes dadas.

Dentro de los factores asociados a la familia se cuentan todos aquellos que aun cuando las instrucciones dadas en el servicio de salud hayan sido adecuadas afectan la comprensión y ejecución de las mismas. Por ejemplo la falta de alfabetización, la modalidad del cuidado de los niños, la constitución de la familia, el lugar que está el niño y el tiempo en que permanece en él.

Teniendo en cuenta la importancia del involucramiento en el tratamiento, y luego analizar la magnitud de este problema al fin de identificar la necesidad de implementar acciones específicas para la consulta de reevaluación y seguimiento.

El proceso que requiere el desarrollo de esta investigación, traerá consigo aportes sobre el conocimiento necesario acerca de los micronutrientes con el fin de ayudar a investigaciones futuras dentro del Ministerio de Salud de El Salvador, para poder tener datos fidedignos y poder establecer acciones encaminadas a mejorar las estrategias existentes o a la implementación de nuevas acciones sobre micronutrientes.

Las Unidades Comunitarias en Salud Familiar tendrán datos reales de las comunidades investigadas con los cuales podrán tomar mejores decisiones sobre la forma de abordar a las madres o familiares de los pacientes con respecto a la administración de los micronutrientes.

Las madres y los niños se verán beneficiados, ya que al administrar correctamente los medicamentos y saber la importancia que este requiere para el organismo se tendrá menos índices de deficiencias nutricionales y por lo tanto el crecimiento y desarrollo será mejor.

Los estudiantes de medicina en servicio social podrán utilizar como base los datos de este estudio para futuras investigaciones.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los conocimientos y las prácticas de administración de micronutrientes (zinc, vitamina A y hierro) que tienen las madres de los niños menores de 5 años que acuden a las Unidades Familiares de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión. Año 2013.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar cuáles son los conocimientos de los micronutrientes que tienen las madres de los niños en estudio.
- Conocer las prácticas de administración de los micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años en estudio.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. GENERALIDADES ACERCA DE LOS CONOCIMIENTOS**

#### **2.1.1. CONCEPTO**

Como concepto de conocimiento se ha usado el sinónimo entendimiento, inteligencia, razón natural. Aprehensión intelectual de la realidad o de una relación entre los objetos, facultad con que nos relacionamos con el mundo exterior. Conjunto de saberse sobre un tema o sobre una ciencia. La adquisición del conocimiento está en los medios intelectuales de un hombre (observación, memoria, capacidad de juicio, etc...). A medida que crece el conocimiento se da tanto el cambio cualitativo por haber en ello un incremento de reorganización del conjunto y de adquisición de los mismos.

El hombre, a lo largo de su existencia, ha sentido curiosidad por conocer el mundo que le rodea y ha pretendido dar explicaciones a una serie de interrogantes, que le han surgido de su contacto directo o indirecto con las cosas, hechos y fenómenos que la naturaleza le presenta. Gran parte de las explicaciones que ha dado se fundan en supuestos, creencias y generalizaciones que son aceptadas por razones de autoridad, experiencia, o de fe, sin crítica o razonamiento que sustente su veracidad. (4)

#### **2.1.2. CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Conocimiento vulgar: llamado conocimiento ingenuo, directo es el modo de conocer, de forma superficial o aparente se adquiere contacto directo con las cosas o personas que nos rodean. Es aquel que el hombre aprende del medio donde se desenvuelve, se transmiten de generación en generación.

Conocimiento científico: llamado Conocimiento Crítico, no guarda una diferencia tajante, absoluta, con el conocimiento de la vida cotidiana y su objeto puede ser el mismo. Intenta relacionar de manera sistemática todos los conocimientos adquiridos acerca de un determinado ámbito de la realidad. Es aquel que se obtiene mediante procedimientos con pretensión de validez, utilizando la reflexión, los razonamientos lógicos y respondiendo una búsqueda intencional por la cual se delimita a los objetos y se previenen los métodos de indagación.

Las principales diferencias entre el conocimiento vulgar y científico podemos mencionar que el primero se adquiere por medio del azar, no es verificable ni subjetivo además está sujeto a nuestra experiencia y modo de sentir, es dogmático porque se apoya en creencias y respuestas no verificables, es inexacto, sin definiciones poco precisas, es subjetivo. Por otro lado el conocimiento científico se adquiere mediante la razón, es verificable, puede estar basado en la experiencia, pero se puede demostrar, es sistemático, se adquiere mediante el conocimiento acumulativo, porque sirve de base para otros entendimientos. (5)

## **2.2. GENERALIDADES ACERCA DE LAS PRACTICAS**

Como concepto general “práctica” se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto. (6)

En los últimos años la incidencia de los errores en la práctica de administración de los medicamentos en los sistemas sanitarios es considerable. Es cualquier incidente prevenible que pueda causar daño, o mal lograr la eficacia de cualquier medicamento al paciente, mientras la medicación está bajo control del personal sanitario, paciente o consumidor.

Los problemas relacionados con la seguridad de los medicamentos se han traspasado recientemente el ámbito estrictamente sanitario para ser motivo de preocupación y debate en toda la sociedad. Sin embargo estos problemas no son nuevos, ya que son una consecuencia inseparable de las propiedades intrínsecas de los medicamentos y van asociados de forma inevitable al desarrollo de la terapéutica.

La incidencia, gravedad y coste que supone los errores de medicación determinan la necesidad de crear una cultura de seguridad dentro de las organizaciones sanitarias. Para ello la premisa básica es reconocer que el error es inherente a la condición humana y que lo realista entonces es modificar las condiciones en las que trabajan los profesionales, creando sistemas sanitarios seguros que sean resistentes a los errores humanos.

De hecho cuando se analizan detenidamente un error se observa que incluso los más simple, se deben a múltiples factores o fallos, entre los que se diferencian, por una parte, al personal que está en contacto directo con los pacientes y el conocimiento empírico o las creencias de la población con respecto a los micronutrientes.

Es necesario crear una cultura que permita aprender de los propios errores, es decir, que deseche la idea de culpabilidad y favorezca la comunicación y el análisis de los errores que ocurren, con el fin de identificar las causas que los originan y desarrollar estrategias para evitar que se repitan. Solo así es posible obtener información objetiva sobre los errores que se producen en la práctica clínica y poner en marcha medidas para resolverlos.

En cada uno de los pasos de la atención al paciente hay posibilidades de error y cierto grado de riesgo para la seguridad del paciente. La comprensión adecuada de los factores que favorecen el aumento de los errores de medicación es el primer paso para prevenir tales errores. Los errores de medicación pueden originarse por problemas de comunicación, poca información acerca de los beneficios de los productos dosificación y condiciones que afectan la absorción de los micronutrientes.

Desde el 2005 se estableció una resolución ministerial no. 1297 que dice: “Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, San Salvador a los veintiocho días del mes de abril del

año dos mil cinco. De conformidad a lo establecido en el artículo 40 del código de salud y Artículo 42 número 2 del reglamento interno del órgano ejecutivo, Esta secretaría de estado con el propósito de proporcionar una Mejor atención para la niñez de el salvador emite la “norma de Atención integral en salud a la niñez” (7)

## **2.3. LOS MICRONUTRIENTES**

### **2.3.1. GENERALIDADES DE MICRONUTRIENTES**

Los problemas asociados con la nutrición se relacionan íntimamente con factores biológicos, económicos, sociales, culturales y ecológicos. Por esta razón el consumo de nutrientes se debe analizar en función de los hábitos y prácticas alimentarias, la disponibilidad y consumo de alimentos, y el estado nutricional y de salud de la población.

El término "micronutrientes" se refiere a las vitaminas y los minerales que son indispensables para el ser humano, que se necesitan en cantidades mínimas para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. El cuerpo humano no puede sintetizar las vitaminas ni los minerales y por tanto, se deben obtener de los alimentos y en circunstancias especiales mediante la suplementación de compuestos sintéticos. Estos nutrientes son parte esencial de enzimas y proteínas que son vitales para el crecimiento físico y el desarrollo cognoscitivo, el mantenimiento fisiológico y la resistencia a la infección. Como los requerimientos diarios de vitaminas y minerales son relativamente pequeños (micro gramos o miligramos), se les denomina "micronutrientes." (8)

Durante la etapa de rápido crecimiento en los primeros años de vida y en ciertas situaciones fisiológicas, la ingestión de micronutrientes se debe aumentar o de lo contrario se pueden ver retardos en el crecimiento y enfermedades carenciales. Durante estos períodos los síntomas de deficiencia son más notorios. Por esta razón, los niños en edad preescolar, los adolescentes y las mujeres en edad reproductiva, son grupos de alta prioridad para prevenir la malnutrición de micronutrientes.

En la actualidad se reconoce la importancia de las deficiencias de micronutrientes en la etiología de procesos infecciosos y en las enfermedades crónicas no transmisibles, pues son esenciales para mantener defensas adecuadas contra las infecciones y para muchas otras funciones metabólicas y fisiológicas

### **2.3.2. VITAMINA A** (ver figura 1)

#### **2.3.2.1. RESEÑA HISTÓRICA**

Osborn y Mendel, en 1913 observaron que las ratas no podían desarrollarse en forma normal con una dieta purificada de hidratos de carbono, proteínas, grasas y minerales, a menos que se añadiera a esta mantequilla, aceite de hígado de bacalao o extracto de yema de huevo. Dedujeron entonces que estas sustancias contenían un factor hasta el momento desconocido, que era indispensable para el crecimiento y el desarrollo normal. Este factor fue denominado liposoluble A. En 1930, Moore demostró la conversión del  $\beta$ -caroteno en vitamina A en las

ratas. Se estableció entonces el papel de ciertos carotenoides como provitaminas A. En 1931, Karren propuso las fórmulas estructurales de ambos compuestos y en 1937 se aisló por primera vez la vitamina A en su forma cristalina. Isler en el 1947 sintetizó la vitamina en forma pura cristalina, mientras que el  $\beta$  caroteno fue por primera vez sintetizado en 1950. (9)

#### **2.3.2.2. IMPORTANCIA**

La vitamina A es esencial para la salud ocular y el buen funcionamiento del sistema inmunológico. Se encuentra en alimentos como la leche, hígado, huevos, frutos rojos y naranjas, aceite de palma roja y verduras de hoja verde, aunque la cantidad de vitamina A biodisponible desde estas fuentes varía considerablemente. En países en vías de desarrollo buena parte del consumo alimentario se hace en forma de frutas y verduras pero el ingreso per cápita muchas veces es insuficiente para su consecución por lo que no se logran satisfacer las necesidades dietéticas. Esto se agrava si se tiene en cuenta que los requerimientos de vitamina A están aumentados en los niños debido a su crecimiento, cuando hay enfermedad o cuando se presentan infecciones, lo que hace que la prevalencia de deficiencia de vitamina A sea alta en países en vías de desarrollo, especialmente entre los menores de 5 años. (9)

#### **2.3.2.3. DÉFICIT DE VITAMINA A**

La deficiencia de vitamina A se constituye en la primera causa de ceguera infantil prevenible e incrementa el riesgo hasta en un 23% de morir por sarampión, diarrea o malaria. La OMS estima que 190 millones de niños menores de 5 años y 19 millones de gestantes en el mundo pueden tener niveles peligrosamente bajos de vitamina A, más de 4 millones de ellos con signos de deficiencia severa. La mayor carga de la deficiencia está en los niños que viven en Asia meridional y África subsahariana. En las Américas se estima que la deficiencia de la vitamina A en menores de 5 años está alrededor del 15% (8'680.000). Como ejemplo, en África subsahariana se ha encontrado asociación entre déficit de vitamina A y malaria sin que se pueda establecer cuál de las dos conlleva a la otra pero más seguramente en un círculo vicioso que conlleva a incremento en la morbilidad y la mortalidad.

Se ha encontrado sí que al suplementar con vitamina A se logra reducir en una tercera parte la incidencia de malaria no complicada, sin embargo no se ha logrado demostrar disminución en la mortalidad. En la encuesta ENSIN (*Encuesta Nacional de la Situación Nutricional En Colombia*) se encontró que la prevalencia de deficiencia subclínica de vitamina A (retinol sérico menor de 20 mcg/dl) en los niños entre 1 y 5 años fue de 5,9%, que según la OMS constituye un problema de salud pública leve. No se encontraron diferencias en cuanto a la distribución por sexo pero sí se encontró que es más prevalente en los niños del área rural. La Cumbre Mundial de 1990 de la Infancia se fijó el objetivo de la eliminación virtual de la deficiencia de vitamina A y sus consecuencias, incluyendo la ceguera, para el año 2000. Este objetivo también fue respaldado en la Conferencia Política sobre Ending Hidden Hunger en 1991 y la Conferencia Internacional sobre Nutrición de 1992 y la Sesión Especial de la Asamblea General de la ONU sobre el Niño en 2002. Es papel fundamental para el logro de uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: “reducir la mortalidad en menores de 5 años en dos terceras partes para el año 2015” (10)

Su deficiencia también se manifiesta como retardo en la curación de las heridas, alteración en la integridad de la piel y disminución en la capacidad de lisis bacteriana. Se ha visto que con la suplencia de vitamina A se disminuye la incidencia de sarampión, enfermedad diarreica y mortalidad por todas las causas. Igualmente mejora la salud visual. En animales de laboratorio la carencia conlleva al cese en el crecimiento no esquelético, aparición de xeroftalmia y cornificación de los epitelios en los aparatos digestivo, respiratorio, urinario y en la vagina.

#### **2.3.2.4. SUPLEMENTACIÓN DE LA VITAMINA A**

Recomendaciones internacionales de suministrar altas dosis de vitamina A cada cuatro a seis meses a todos los niños entre las edades de 6 a 59 meses de vida en las zonas afectadas. El Ofrecer a los niños pequeños dos dosis altas de vitamina A al año es una forma segura, rentable y eficaz para eliminar la deficiencia de vitamina A y mejorar la supervivencia infantil. Además se recomienda dar vitamina A para las nuevas madres en período de lactancia, reponiendo los depósitos que se agotan durante la gestación y la lactancia y protegiendo así a sus hijos durante los primeros meses de vida. (11)

La fortificación de los alimentos: La fortificación de alimentos es una práctica que se utiliza cada vez más. Se utilizan varios productos vehículo para este fin como son: azúcar, aceite, leche, margarina, alimentos infantiles y varios tipos de harina. En la mayoría de los casos, la fortificación puede llevar varios años para que llegue y satisfaga las necesidades de los niños en riesgo y sus familias. Un número de países de América Latina que exitosamente han llevado programas de fortificación también tienen programas dirigidos a suplementar con vitamina A en zonas de alto riesgo a los niños entre 6 y 24 meses a través de las consultas de rutina.

La diversificación de la dieta: Más del 80% de la vitamina A en países subdesarrollados se obtiene de alimentos no animales que tienen baja biodisponibilidad para este micronutriente por lo que tendrían que aumentarse hasta 10 veces el consumo de dichos alimentos para satisfacer los requerimientos del organismo. Los esfuerzos están dirigidos a variar los alimentos incluyendo los de origen animal así como frutas y hortalizas nutritivas. Actualmente se considera a la suplementación como la principal estrategia para paliar la deficiencia de vitamina A. Muchos países han alcanzado con éxito el 80% de cobertura para los niños entre los 5 y 59 meses, que es la meta que se considera como efectiva.

Se han hecho propuestas de suplementación en el período neonatal. Una revisión sistemática publicada en la revista British Medical Journal de marzo de 2009 concluye que no hay evidencia convincente en cuanto a disminución en el riesgo de morbilidad o mortalidad pero tampoco de incremento de efectos adversos tras la suplementación de vitamina A durante el período neonatal por lo que no hay justificación actual para implementarla como política de salud pública en los países en vías de desarrollo.

### 2.3.2.5. METABOLISMO DE LA VITAMINA A

La vitamina A, es un alcohol poliénico isoprenoide que se conoce también con otros nombres como retinol, axeroftol, bioesterol, vitamina antixeroftálmica y vitamina antiinfecciosa.

En los alimentos de origen animal, la vitamina A se presenta, en su mayor proporción, en la parte lipídica como retinol esterificado con el ácido palmítico. En los vegetales y en algunos organismos marinos, encontramos los carotenoides, como el  $\beta$  caroteno, pigmento amarillo constituido por dos moléculas de retinal unidas en el extremo aldehído de sus cadenas carbonadas. Debido a un metabolismo ineficiente, el  $\beta$ -caroteno tiene sólo un sexto del potencial biológico comparado con el del retinol. El licopeno es también un carotenoide que se encuentra en el tomate y la fruta madura y no se convierte en vitamina A pero si tiene función antioxidante. La vitamina A es una vitamina liposoluble; existen 2 formas como se presenta en la dieta: Como vitamina A preformada, encontrada en alimentos como la mantequilla, yema de huevo y aceite de hígado de bacalao; y como provitamina A carotenoides, encontrados en alimentos tales como espinacas, zanahorias, manojos y papayas. Los ésteres de retinol disueltos en la grasa dietaria se dispersan en el duodeno y yeyuno con la ayuda de las sales biliares, formando micelas que facilitan la digestión al aumentar la superficie de interface agua lípido. En una última etapa, se produce una hidrólisis enzimática mediada por la lipasa pancreática, que actúa sobre las micelas. Esta enzima es la responsable de la absorción del 90% de las grasas de la dieta. La vitamina A, junto con los demás productos de la hidrólisis enzimática, ingresa al enterocito luego de atravesar la membrana celular.

Cerca del 90% es depositada en el hígado; el hígado de un adulto puede depositar suficiente vitamina A que podría ser usada para un año. Se une a la proteína fijadora de retinol la cual a su vez se fija a la albúmina para el transporte. Dentro de las funciones de la vitamina A se cuenta que está comprometida en la síntesis del colágeno, en el crecimiento normal, en el desarrollo fetal, en el buen funcionamiento del sistema reproductivo, en la expresión de los genes, en la síntesis de glicoproteínas, en la reepitelización de las mucosas y media la inmunidad humoral y celular. Es fundamental para que se lleve a cabo el ciclo visual. El ácido retinoico regula la queratogénesis lo que permite mantener la piel tersa, fresca y húmeda. El 11 cis-retinal combinado con la opsina forma un compuesto activo llamado rodopsina que se encuentra en la retina del ojo humano. Los rayos de luz de baja intensidad descomponen la rodopsina de los bastoncillos y por medio de una serie de reacciones químicas se produce la excitación del nervio óptico, originando así el estímulo visual que es conducido al cerebro. Cuando no hay suficiente cantidad de vitamina A, se produce ceguera nocturna, ya que los bastoncillos son sensibles a la luz de baja intensidad. El  $\beta$ - caroteno además de tener la característica de convertirse en parte en vitamina A dentro del organismo (provitamina A), es un potente antioxidante. Cabe aclarar que esta función de antioxidante solamente se da en los alimentos que fueron previamente sometidos a proceso de cocción, al menos, 5 minutos. (12)

### **2.3.3. HIERRO** (ver figura 2)

#### **2.3.3.1. GENERALIDADES**

El hierro es un mineral que se encuentra en cada célula del cuerpo y se lo considera un mineral esencial debido a que se necesita para formar parte de las células sanguíneas. El cuerpo humano necesita hierro para producir las proteínas hemoglobina y mioglobina que transportan el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos.

#### **2.3.3.2. DEFICIENCIA DE HIERRO**

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia a escala mundial. En los países en vías de desarrollo los grupos más afectados son los niños y adolescentes, debido a sus mayores requerimientos determinados por el crecimiento, y en la mujer en edad fértil por la pérdida de hierro debida al sangramiento menstrual o a las mayores necesidades de este mineral por el embarazo. Este aumento de las necesidades no es cubierto por la dieta habitual la que tiene cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este nutriente.

En los países en vías de desarrollo la deficiencia de hierro coexiste con otras condiciones tales como, desnutrición calórica proteica, deficiencia de vitamina A, deficiencia de ácido fólico e infecciones. En las áreas tropicales las infestaciones parasitarias y hemoglobinopatías son también comunes.

Además de las manifestaciones propias de la anemia, se han descrito otras manifestaciones no hematológicas de la deficiencia de hierro tales como: disminución de la capacidad de trabajo físico y de la actividad motora espontánea, alteraciones de la inmunidad celular y de la capacidad bactericida de los neutrófilos, disminución de la termogénesis, alteraciones funcionales e histológicas del tubo digestivo, falla en la movilización de la vitamina A hepática, mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso de nacimiento y de morbilidad perinatal, menor transferencia de hierro al feto, una disminución de la velocidad de crecimiento, alteraciones conductuales y del desarrollo mental y motor, velocidad de conducción más lenta de los sistemas sensoriales auditivo y visual, y reducción del tono vagal. (13)

#### **2.3.3.3. ABSORCIÓN Y METABOLISMO DEL HIERRO**

Hierro en un individuo normal, las necesidades diarias de hierro son muy bajas en comparación con el hierro circulante, por lo que sólo se absorbe una pequeña proporción del total ingerido. Esta proporción varía de acuerdo con la cantidad y el tipo de hierro presente en los alimentos, el estado de los depósitos corporales del mineral, las necesidades, la actividad eritropoyética y una serie de factores lumenales e intralumenales que interfieren o facilitan la absorción.

La absorción depende en primer lugar del tipo de compuesto de hierro presente en la dieta, en dependencia de lo cual van a existir dos formas diferentes de absorción: la del hierro hemo y la del hierro inorgánico. (12)

#### **2.3.3.3.1. ABSORCIÓN DEL HIERRO INORGÁNICO**

El hierro inorgánico por acción del ácido clorhídrico del estómago pasa a su forma reducida, hierro ferroso ( $\text{Fe}^{2+}$ ), que es la forma química soluble capaz de atravesar la membrana de la mucosa intestinal. Algunas sustancias como el ácido ascórbico, ciertos aminoácidos y azúcares pueden formar quelatos de hierro de bajo peso molecular que facilitan la absorción intestinal de este.

Aunque el hierro puede absorberse a lo largo de todo el intestino, su absorción es más eficiente en el duodeno y la parte alta del yeyuno. La membrana de la mucosa intestinal tiene la facilidad de atrapar el hierro y permitir su paso al interior de la célula, debido a la existencia de un receptor específico en la membrana del borde en cepillo. La apotransferrina del citosol contribuye a aumentar la velocidad y eficiencia de la absorción de hierro.

En el interior del citosol, la ceruloplasmina (endoxidasa I) oxida el hierro ferroso a férrico para que sea captado por la apotransferrina que se transforma en transferrina. El hierro que excede la capacidad de transporte intracelular es depositado como ferritina, de la cual una parte puede ser posteriormente liberada a la circulación. (12)

#### **2.3.3.3.2. ABSORCIÓN DEL HIERRO HEMO**

Este tipo de hierro atraviesa la membrana celular como una metaloporfirina intacta, una vez que las proteasas endoluminales o de la membrana del enterocito hidrolizan la globina. Los productos de esta degradación son importantes para el mantenimiento del hemo en estado soluble, con lo cual garantizan su disponibilidad para la absorción. En el citosol la hemoxigenasa libera el hierro de la estructura tetrapirrólica y pasa a la sangre como hierro inorgánico, aunque una pequeña parte del hemo puede ser transferido directamente a la sangre portal.

Aunque el hierro hemínico representa una pequeña proporción del hierro total de la dieta, su absorción es mucho mayor (20-30 %) y está menos afectada por los componentes de ésta. No obstante, al igual que la absorción del hierro inorgánico, la absorción del hemo es favorecida por la presencia de carne en la dieta, posiblemente por la contribución de ciertos aminoácidos y péptidos liberados de la digestión a mantener solubles, y por lo tanto, disponibles para la absorción, ambas formas de hierro dietético. Sin embargo, el ácido ascórbico tiene poco efecto sobre la absorción del hemo, producto de la menor disponibilidad de enlaces de coordinación de este tipo de hierro. Por su parte el calcio disminuye la absorción de ambos tipos de hierro por interferir en la transferencia del metal a partir de la célula mucosa, no así en su entrada a ésta. (12)

### **2.3.3.3. FACTORES QUE AFECTAN LA ABSORCIÓN**

La absorción del hierro no hemo está ampliamente influenciada por factores dietéticos y por los depósitos de hierro del individuo. La mayor incidencia de las deficiencias en hierro sucede en los niños y mujeres en edad fértil. El enterocito desempeña un papel central en la regulación de la absorción de hierro, debido a que los niveles intracelulares adquiridos durante su formación determinan la cantidad del mineral que entra en la célula. El hierro del enterocito ingresa a la circulación de acuerdo con las necesidades, y el resto permanece en su interior hasta su descamación. De este modo, las células mucosas protegen al organismo contra la sobrecarga de hierro proveniente de los alimentos, al almacenar el exceso del mineral como ferritina, que es posteriormente excretada durante el recambio celular normal. La absorción de hierro puede ser reajustada dentro de ciertos límites para cubrir los requerimientos de este metal. De este modo, condiciones como la deficiencia de hierro, la anemia y la hipoxia, conllevan un aumento en la absorción y capacidad de transporte, aunque es importante destacar que el incremento en la absorción de hierro hemo es de menor proporción, debido posiblemente a que la superficie absorptiva de la célula intestinal no reconoce al hemo como hierro, por lo que el incremento de su absorción se deberá solamente a la pérdida de la saturación de los receptores dentro de la célula y en las membranas basolaterales. La absorción del hierro puede ser también afectada por una serie de factores intraluminales como el quilo gástrico, el tiempo de tránsito acelerado y el síndrome de malabsorción. Además de estos factores, existen sustancias que pueden favorecer o inhibir la absorción. Así por ejemplo, el hierro hemo proveniente de las carnes y los pescados es más fácil de absorber que el hierro inorgánico de los vegetales, los que en muchos casos, contienen concentraciones más elevadas del metal. Sin embargo, la adición de pequeñas porciones de carnes o pescados puede aumentar la absorción del hierro presente en los vegetales, fundamentalmente por su contenido de aminoácidos. Existen además otras sustancias que favorecen la absorción de hierro, como son los agentes reductores, especialmente el ácido ascórbico. (14)

### **2.3.4. ZINC** (ver figura 3)

#### **2.3.4.1. HISTORIA**

El zinc es un mineral esencial en los humanos y fue demostrada por Prasad en 1963 basándose en observaciones sobre adolescentes con deficiencia en zinc que presentaban hipogonadismo y enanismo.

#### **2.3.4.2. IMPORTANCIA**

El zinc es un micronutriente de gran importancia, esencial para la síntesis de proteínas, el crecimiento y la diferenciación celular, la función inmunitaria y el transporte intestinal de agua y electrolitos. El zinc también es importante para el crecimiento y desarrollo normales de los niños, tengan o no diarrea. La carencia de zinc implica un mayor riesgo de infecciones gastrointestinales, efectos adversos sobre la estructura y la función del aparato digestivo y disfunción inmunitaria. La carencia alimentaria de zinc es especialmente habitual en países de ingresos bajos, bien por el bajo consumo de alimentos ricos en zinc (principalmente los de origen animal) o por su insuficiente absorción como consecuencia de su propensión a

unirse a la fibra alimentaria y a los fitatos presentes generalmente en cereales, frutos secos y legumbres. (15)

#### **2.3.4.3. DÉFICIT DE ZINC**

El zinc forma parte de numerosos enzimas como la superóxido dismutasa, alcohol deshidrogenasa, así como de la ADN y ARN polimerasa. El zinc es necesario para el metabolismo de los ácidos nucleicos, de modo que su deficiencia produce una reducción en el crecimiento. Su deficiencia también se encuentra asociada a una reducción en la respuesta inmune, lesiones cutáneas y distintas alteraciones en el metabolismo celular.

Algunos otros trastornos son alteraciones en la forma y función de los órganos reproductores masculinos, alteraciones del sentido del olfato y del gusto, baja tolerancia a la glucosa, manchas blancas en las uñas, así como debilidad de las mismas. Si la piel tiene un bajo contenido en zinc, aparecen estrías en las caderas, los muslos, el abdomen, los senos y los hombros, además mala cicatrización de las heridas en el cabello puede perder también parte de su pigmento natural.

Se conoce que el zinc juega un papel importante en la regulación del apetito y del gasto energético; dicha regulación podría ser mediada a través de la hormona del apetito llamada leptina. Se ha demostrado que después de la intervención farmacológica con zinc en individuos obesos, la leptina incrementó significativamente sus concentraciones circulantes, el zinc modula los andrógenos en el hombre, una baja concentración sérica de zinc provoca menos leptina y puede participar en la obesidad. (16)

#### **2.3.4.4. ABSORCIÓN**

Se estima que los requerimientos de zinc durante los primeros cuatro meses de edad son de 230  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ . Los requerimientos de zinc descienden progresivamente con la edad; entre los 4 y los 6 meses se estiman en 100  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ , y en 93  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$  desde el sexto mes hasta el primer año de vida. Los principales componentes de la alimentación complementaria son los cereales, vegetales y legumbres, debido a que son una importante fuente de proteínas, minerales y vitaminas, no obstante este tipo de alimentos se caracterizan también por presentar elevados niveles de sustancias antinutrientes.

La absorción y excreción de zinc están controladas por mecanismos homeostáticos no muy bien conocidos. Sin embargo se sabe que cuando la ingesta de zinc es pequeña, la absorción intestinal aumenta notablemente mientras que se reducen las pérdidas de este elemento por orina y tracto gastrointestinal.

La absorción de zinc es similar a la del calcio y tiene lugar mediante dos mecanismos: un mecanismo saturable mediado por transportadores, que funciona más eficientemente cuando las concentraciones de zinc en la luz intestinal son bajas, y un mecanismo de difusión pasiva que depende de las concentraciones del metal. Como el zinc se encuentra por lo general unido a aminoácidos y pequeños péptidos, los iones tienen que ser liberados en las proximidades de las vellosidades para que puedan ser absorbidos.

En el hombre se conocen al menos 14 transportadores de zinc que regulan la entrada y salida de este elemento en las células, agrupadas en dos familias: ZnT y Zip. Estas proteínas parecen tener funciones opuestas: los transportadores ZnT reducen el Zn intracelular favoreciendo su salida de la célula o almacenándolo en vesículas intracelulares promoviendo la entrada del zinc extracelular o su liberación desde las vesículas almacén.

Una vez en el interior de la célula, el zinc se une a metaloproteínas y otras proteínas del citoplasma celular. Las metaloproteínas transportan el zinc hasta el extremo basolateral de los enterocitos para su paso a la sangre. La absorción digestiva del zinc depende de varios factores, en particular de su concentración en la dieta y de sustancias que interfieren en su absorción. Los fitatos y dietas ricas en fibra secuestran el zinc, impidiendo su absorción digestiva. El cobre y el cadmio utilizan los mismos transportadores compitiendo con el zinc y reduciendo su absorción. Elevadas concentraciones de calcio también reducen la absorción de zinc. Por el contrario, las dietas ricas en proteínas facilitan la absorción debido a que muchos aminoácidos y pequeños péptidos se unen al zinc favoreciendo su penetración al enterocito. (15)

## **2.3.5. SUSTANCIAS ANTINUTRITIVAS**

### **2.3.5.1. DEFINICIÓN**

De forma genérica, las sustancias antinutritivas naturales se definen como aquellos compuestos que están presentes de forma natural en algunos alimentos y actúan provocando una pérdida de nutrientes esenciales o interfiriendo en su utilización y función metabólica. Esta acción antinutritiva puede tener lugar a nivel del tracto gastrointestinal, en los tejidos y en algunos casos incluso fuera del organismo, en el mismo alimento.

La presencia de estas sustancias en los alimentos no implica un problema de toxicidad aguda ni un riesgo serio para la salud en los países desarrollados. Sus efectos nocivos pueden pasar desapercibidos en el caso de una alimentación equilibrada, o incluso el aumento del aporte en la dieta del nutriente afectado, puede mejorar rápidamente el estado general. Sin embargo, es esencial que estos compuestos sean identificados y cuantificados, de tal manera que se evalúe su riesgo real para la salud humana o animal y puedan tomarse las medidas preventivas o correctivas correspondientes.

En algunas áreas del mundo donde la dieta predominante es vegetariana, o la carne animal está disponible solamente en pequeñas cantidades, las legumbres pueden ser el tipo de alimento que se consume en mayor cantidad.

El ácido fítico está relacionado con el fenómeno de la dificultad para la cocción de algunos granos. Existe una relación entre el incremento en el tiempo de cocción y la merma en el contenido de ácido fítico en las semillas almacenadas e indican que la pérdida de la capacidad de cocción en los granos después del almacenamiento, es el resultado de una disminución en el fósforo del ácido fítico. Aunque se ha mencionado que el ácido fítico forma un complejo

con las proteínas en las semillas, se conoce muy poco acerca de esta asociación. Además el ácido fítico es un buen antioxidante, protegiendo las semillas contra los daños de la oxidación durante el almacenamiento. Cuando desaparece el ácido fítico durante un almacenamiento prolongado, disminuye la quelación, y el  $\text{Ca}^{2+}$  y el  $\text{Mg}^{2+}$ . (15)

#### **2.3.5.2. MEDIDAS QUE MODIFICAN LOS FITATOS (ANTINUTRIENTES)**

**Tratamiento térmico** Los cereales y leguminosas sometidos a tratamiento térmico experimentan una reducción en el contenido de fitatos que, a su vez, está en función de una serie de factores como el tipo de tratamiento térmico, la temperatura, el pH. La presencia de fitasa activa durante la cocción tiene una importancia mayoritaria. Esta enzima presenta normalmente una actividad máxima a pH 5,5 y a una temperatura de 60 °C, por lo que bajo las condiciones de cocción lo más probable que se encuentre inactivada. El autoclavaje reduce de forma muy variable la proporción de ácido fítico. La fermentación y panificación reduce de forma significativa el contenido de fitato de las semillas debido tanto a la fitasa endógena como la que procede de la levadura añadida. En el pan, la hidrólisis de los fitatos, depende de la cantidad de levadura y el tiempo durante el cual actúa. **Molienda** En la mayoría de los cereales, el ácido fítico se concentra en las cubiertas externas de la semilla y por lo tanto en la molienda normal, al separar el salvado, se eliminan cantidades apreciables de ácido fítico. Sin embargo, en los granos secos el fitato se encuentra en el cotiledón y es mucho más difícil su separación. (18)

#### **2.3.6. LINEAMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES SEGÚN EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL DE EL SALVADOR.**

##### **2.3.6.1. ATENCIÓN DEL NIÑO(A) DE 2 MESES A MENOR DE 1 AÑO.**

Administrar dosis de Vitamina A, y prescribir Hierro y Zinc, de acuerdo a la edad según el manual básico para la suplementación de micronutrientes. Si el niño o niña está recibiendo cualquier multivitamínico no administrar la vitamina A. Si se administra la dosis correspondiente, debe ser anotada en el carnet infantil y en el formulario de información logística de micronutrientes. Si el niño está sano se dejará control subsecuente en 2 meses, si no, de acuerdo a la situación médica encontrada. (7)

##### **2.3.6.2. ATENCIÓN DEL NIÑO(A) DE 1 AÑO A MENOR DE 2 AÑOS.**

Administrar dosis de Vitamina A, y prescribir Hierro y Zinc, de acuerdo a la edad, según el manual básico para la suplementación de micronutrientes. Si el niño o niña está recibiendo cualquier multivitamínico no administrar la vitamina A. Si se administra la dosis correspondiente, debe ser anotada en el carnet infantil y en el formulario de información logística de micronutrientes. Si el niño está sano se dejará control subsecuente cada 3 meses, si no, de acuerdo a la situación médica encontrada. (7)

### **2.3.6.3. ATENCIÓN AL NIÑO(A) DE 2 AÑOS A MENOR DE 5 AÑOS.**

Revisar y suministrar micronutrientes de acuerdo a la edad, según Manual Básico para la Suplementación de Micronutrientes. Todo niño de 2 a 5 años debe ser atendido con controles subsecuentes cada 6 meses. (7)

### **2.3.7. CONSIDERACIONES ESPECIALES SOBRE EL ALMACENAMIENTO DE LOS MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO, ZINC).**

Características físicas del lugar destinado al almacenamiento para que un medicamento conserve sus propiedades, debe ser almacenado en condiciones ambientales controladas. Es importante proteger a los medicamentos de la exposición directa del sol. Si el depósito cuenta con ventanas, éstas deben tener algún sistema de protección (cortinas, vidrios polarizados) para evitar que el calor incida directamente sobre los medicamentos. El lugar debe tener una temperatura homogénea menor a 30° C para el hierro y el zinc, menor de 25° la vitamina a. (19) Es importante observar que el lugar destinado al almacenamiento no sea húmedo: la humedad puede afectar las características de los medicamentos, alterando el efecto esperado de los mismos. Que el lugar no tenga filtraciones o goteras, los pisos y estantes deben ser limpiados con trapos húmedos a fin de evitar levantar polvo. No se debe usar ni aerosoles ni spray para desinfectar o aromatizar en la zona donde se colocan los medicamentos. Se debe combatir la presencia de plagas como insectos o roedores. Deben estar correctamente identificados con el nombre comercial, genérico fecha de caducidad lote, procedencia, para evitar dosis accidentales o intoxicación, dejarlos en un lugar fuera del alcance de los niños. Se debe evitar la presencia de animales domésticos en el lugar de almacenamiento. Los medicamentos deben estar ordenados en estantes y nunca en forma directa sobre el piso. Debe dejarse un espacio entre uno y otro para asegurar la correcta ventilación. Descartar inmediatamente cuando se observe cambios de coloración en el producto, cuando se termine el producto, cuando ha pasado la fecha de caducidad. (20)

## **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.**

- **Hi.** Los conocimientos y prácticas sobre administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad son aceptables.

### **3.2. HIPÓTESIS NULA**

- **Ho.** Los conocimientos y prácticas sobre administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad no son aceptables.

### **3.3. HIPÓTESIS ALTERNAS**

- **HAI.** Los conocimientos sobre administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad son aceptables, mientras que la forma de administrarlos no.

- **HAii.** Las prácticas sobre administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad son aceptables, mientras que los conocimientos no.

#### **3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS**

- Madres de niños menores de 5 años que asisten al control infantil a las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión.

#### **3.5. VARIABLES**

- Variable 1: Conocimientos de administración de micronutrientes.
- Variable 2: Prácticas de administración de micronutrientes.

### 3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
<b>Hi: Los conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad son aceptables</b>	<b>Variable 1</b> Conocimientos.	Es el conjunto de nociones o ideas que se tiene sobre una materia.	Conocimientos Generales.	Mediante la aplicación de la entrevista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de micronutrientes</li> <li>• Importancia de los micronutrientes.</li> <li>• Funciones de cada micronutriente</li> <li>• Efectos no deseados de la vitamina a, hierro y zinc.</li> <li>• Utilidad de los micronutrientes</li> <li>• Beneficios de los micronutrientes</li> </ul>
			Conocimientos Específicos.		
	<b>Variable 2:</b> Prácticas	Toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto.	Administración de Micronutrientes.	Mediante la aplicación de la entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la dosis correcta.</li> <li>• Forma de administración.</li> <li>• Utiliza otras sustancias para facilitar la administración.</li> <li>• Horario de administración.</li> <li>• Administración de micronutrientes cuando hay enfermedad.</li> <li>• Administra todos los micronutrientes.</li> <li>• Interacciones medicamentosas.</li> <li>• Forma de almacenamiento</li> </ul>
			Administración de Micronutrientes cuando hay patología.		
			No administración de Micronutrientes.		
			Almacenamiento de los Micronutrientes.		

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El estudio se caracteriza por ser prospectivo, porque se registró la información de manera espontánea según controles infantiles programados. Es cualitativo porque está centrado en la comprensión por medio de la observación subjetiva del problema. El estudio es transversal porque se hace en un momento determinado del tiempo y en un área determinada, el presente estudio se realizó en las unidades comunitarias de salud familiar de san francisco gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión. Se estudiaron las variables simultáneamente, en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo de agosto a septiembre, sin ningún seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio es de tipo Descriptivo porque se determinó la situación de las variables que se estudia en una población. Ya que se investigó si son aceptables los conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad.

### 4.2. POBLACIÓN

**TABLA N°1: total de niños menores de 5 años por unidad de salud.**

UNIDADES DE SALUD	TOTAL
Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, Morazán	2444
Unidad Comunitaria de Salud Familiar Estanzuelas, Usulután	377
Unidad Comunitaria de Salud Familia Huisquil, La Unión	1168
<b>TOTAL</b>	<b>3989</b>

**Fuente:** Tomado del Plan Operativo Anual 2013 de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar.

### 4.3. MUESTRA

La muestra se determinó con la siguiente fórmula estadística:

$$N = \frac{z_{\alpha/c}^2 P Q N}{(N - 1) E^2 + Z^2 P Q}$$

**Dónde:**

Z = 1.96 el cual corresponde a una confianza del 95%.

E = error muestra 0.05

N = universo. (3,989)

P = probabilidad de éxito 0.5

Q = probabilidad de fracaso 0.5

**Datos:**

Z: 1.96

E: 0.05

P: 0.5

Q: 0.5

N: Población de niños menores de 5 años en estudio.

Sustituyendo (Dato de UCSF San Francisco Gotera, Morazán)

$$N = \frac{(1.96)^2 x (0.5) x (0.5) x (2444)}{(2444 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 x (0.5)(0.5)}$$

$$N = \frac{(3.84) x (0.5) x (0.5) x (2444)}{(2444) x (0.0025) + (3.84) x (0.5) x (0.5)}$$

$$N = \frac{2346.24}{7.07}$$

$$N = \mathbf{332}$$

Sustituyendo (Dato de UCSF Estanzuelas, Usulután)

$$N = \frac{(1.96)^2 x (0.5) x (0.5) x (344)}{(344 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 x (0.5)(0.5)}$$

$$N = \frac{(3.84) x (0.5) x (0.5) x (344)}{(344) x (0.0025) + (3.84) x (0.5) x (0.5)}$$

$$N = \frac{330.24}{1.8}$$

$$N = \mathbf{182}$$

Sustituyendo (Dato de UCSF Huisquil, La Unión)

$$N = \frac{(1.96)^2 x (0.5) x (0.5) x (1168)}{(1168 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 x (0.5)(0.5)}$$

$$N = \frac{(3.84) x (0.5) x (0.5) x (1168)}{(1168) x (0.0025) + (3.84) x (0.5) x (0.5)}$$

$$N = \frac{1121.28}{3.88}$$

$$N = \mathbf{289}$$

Las muestras se determinaron de la siguiente forma para cada unidad de salud en estudio:

**TABLA N°2: DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRAS EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR.**

<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>MUESTRA</b>
Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, Morazán	332
Unidad Comunitaria de Salud Familiar Estanzuelas, Usulután	182
Unidad Comunitaria de Salud Familiar Huisquil, La Unión	289
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>

**Fuente: Plan Anual Operativo de Unidades Comunitarias de Salud Familiar Gotera, Huisquil, Estanzuelas.**

#### **4.4. CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA**

##### **4.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Madres de Niño de 2 meses a menor de 5 años.
- Madre que asista con su hijo a control infantil.
- Niños al cuidado de las madres.

##### **4.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Madres de Niños menor de 6 meses sin lactancia materna
- Madres de niños con cardiopatías congénitas
- Madres con retraso mental
- Madres con niños prematuros.
- Madres de niños con VIH SIDA

##### **4.4.3. TIPO DE MUESTREO**

Muestreo de tipo probabilístico, aleatorio simple ya que todas las madres tuvieron la probabilidad de ser incluidas en el estudio y a las cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión, siendo esta población de UCSF Gotera, UCSF Huisquil, UCSF Estanzuelas.

**Unidad de información y estudio:** Madres de niños de 2 meses a 5 años de edad.

#### **4.5. TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

- **Documental bibliográfica:** Esta permitió la obtención de información de libros, artículos y diccionarios especializados y de normativas.
- **Documental hemerográfica:** Estas facilitan la obtención información de tesis, página electrónica del Ministerio de Salud y artículos de revistas médicas
- **Técnicas de trabajo de campo:** la encuesta la cual permitió entrevistar la población en estudio y recopilar información.

#### 4.6. INSTRUMENTO

Una Cédula de entrevista de 31 preguntas, de las cuales 19 tienen respuesta de opción múltiple, 10 preguntas cerradas y 2 preguntas abiertas. (Ver anexo)

La Cédula de entrevista estaba estructurada de la siguiente manera:

- De la pregunta 1 a la 7 se evaluaron datos generales de la madre.
- De la pregunta 8 y 9 datos generales del niño.
- De la pregunta 10 a la 21 datos de conocimientos acerca de micronutrientes.
- De la pregunta 22 a la 31 datos de práctica de administración de micronutrientes.

Además el grupo investigador creó una escala de medición que sirvió para saber el tipo de conocimientos y prácticas que tienen las madres de los niños incluidos en el estudio, esta escala se aplicó de la siguiente manera: si la madre contestaba correctamente entre 9 y 12 preguntas sobre conocimientos se le daba una ponderación mayor del 70% la cual equivalía a tener conocimientos aceptables, si contestaba entre 5 y 8 preguntas entonces el porcentaje era entre un 50 al 70% los conocimientos eran poco aceptables, y una ponderación menor del 50% equivalía a contestar entre 1 y 4 preguntas, dando como resultado conocimientos no aceptables sobre conocimientos de micronutrientes. En cuanto a las prácticas Se estableció los mismos rangos de porcentaje, pero con la diferencia que el número de respuestas fue menor, así tenemos que entre 7 a 10 respuestas correctas se consideró una madre con prácticas aceptables, entre 4 y 6 respuestas practicas poco aceptables y entre 1 y 3 respuestas prácticas no aceptables.

**TABLA N° 3: ESCALA DE MEDICIÓN DEL CONOCIMIENTO**

<b>MEDICIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>		<b>REPUESTA CORRECTA</b>
Conocimiento aceptable	Mayor del 70%	9-12
Conocimiento poco aceptable	Del 50% a menor del 70%	5-8
Conocimiento no aceptable	Menor del 50%	1-4

Escala elaborada por grupo investigador.

**TABLA N° 4: ESCALA DE MEDICIÓN DE PRÁCTICA**

<b>MEDICIÓN DE PRACTICAS</b>		<b>REPUESTA CORRECTA</b>
Prácticas aceptable	Mayor del 70%	7-10
Prácticas poco aceptable	Del 50% a menor del 70%	4-6
Practicas no aceptable	Menor del 50%	1-3

Escala elaborada por grupo investigador.

## **4.7. PROCEDIMIENTO**

### **4.7.1. PLANIFICACIÓN**

Se discutió y seleccionó el tema a investigar por el grupo de trabajo luego se procedió a la delimitación del área geográfica, grupo etario y espacio de tiempo en el que se desarrollaría la investigación. Se realizó una reunión con el docente asesor para determinar la relevancia del tema y la aprobación de la problemática a estudiar. El grupo investigador procedió a la revisión bibliográfica y hemerográfica del tema. Posteriormente se proyectó primero la realización de un perfil básico que nos orientó a la elaboración del protocolo de investigación que fue la base para continuar el presente trabajo de investigación.

### **4.7.2. EJECUCIÓN**

La población estudiada fue de 803 madres de niños entre 2 meses y 5 años de edad, que asistieron al control infantil distribuidos de la siguiente manera: 332 en unidad comunitaria de salud familiar de gotera, 289 en unidad comunitaria de salud familiar de Huisquil, 182 en unidad comunitaria de salud familiar de Estanzuelas. Previo a la ejecución de la investigación se realizó validación del instrumento. El trabajo se realizó cuando la madre asistió con su hijo al control de atención integral a la niñez en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar donde se realizó la investigación. Ahí se le explicó en qué consistía el estudio y si estaba dispuesta a participar en él, posteriormente se le pidió su consentimiento para incluirla en dicho trabajo. Una vez aceptada la participación de la madre se procedió a leer cada una de las preguntas de la Cédula de entrevista a la cual se le fue dando respuesta a cada interrogante.

### **4.7.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Previo a la ejecución de la investigación se realizó validación del instrumento el día 26 de septiembre del 2013 en Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Mercedes Umaña a 15 madres que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión con el objetivo de valorar la comprensión de las preguntas que posteriormente fueron modificadas de acuerdo a los resultados obtenidos.

### **4.7.4. RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La población estudiada fue de 803 madres que asistieron con sus hijos menores de 5 años de edad al control de atención integral a la niñez, distribuidas de la siguiente manera 332 madres de la UCSF san francisco gotera, Morazán, 182 de la UCSF Estanzuelas, Usulután y 289 madres de la UCSF huisquil, la unión

### **4.7.5. PLAN DE ANÁLISIS**

Una vez recolectada la información se procedió a la codificación de los datos obtenidos en el instrumento utilizando el programa S.P.S.S. versión 22 de esta manera se realizaron tablas y gráficas que permitieron el análisis de los resultados de cada una de las respuestas, a través de los métodos de frecuencia y porcentaje.

#### **4.7.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Las personas que participaron en dicha investigación lo hicieron de forma voluntaria y anónima, ya que previamente se les explicó en qué consistía el estudio y además se les pidió a través de un consentimiento informado su autorización. (Ver anexo 4)

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1. TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CÉDULA DE ENTREVISTA REALIZADA A LAS MADRES EN ESTUDIO.**

Este apartado se divide en tres partes correspondiendo la primera en los datos generales de la madre y su hijo, la segunda parte los datos referentes a los conocimientos generales y específicos sobre los micronutrientes y la tercera parte se refiere a las prácticas de administración y conservación de micronutrientes (vitamina A, hierro y zinc).

##### **5.1.1. DATOS GENERALES DE LA MADRE Y DEL NIÑO**

Esta sección contiene los datos generales de la madre y el niño como, procedencia, edad materna, estado familiar, ocupación, alfabetización, escolaridad, paridad, edad y sexo del niño.

### 5.1.1.1. DATOS GENERALES DE LA MADRE

**TABLA N° 5 DATOS GENERALES DE LA MADRE**

VARIABLES	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Procedencia</b>	Urbana	616	77%
	Rural	187	23%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Edad</b>	Menor de 19 años	203	25%
	20-34 años	484	60%
	Mayor de 35 años	116	15%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Estado familiar</b>	Soltera	206	26%
	Casada	219	27%
	Acompañada	378	47%
	Divorciada	0	0%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Ocupación</b>	Oficios domésticos	612	76%
	Estudiante	67	8%
	Comerciante	85	11%
	Empleada	39	5%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Alfabetización</b>	Sabe solo leer	17	2%
	Sabe leer y escribir	761	95%
	No sabe leer ni escribir	25	3%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Escolaridad</b>	Primaria	361	45%
	Secundaria	202	25%
	Bachiller	188	23%
	Universitaria	45	6%
	Ninguna	7	1%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Paridad</b>	Primípara	290	36%
	Múltipara	392	49%
	Gran múltipara	121	15%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

#### ANÁLISIS:

La presente tabla muestra que el 77% de las madres que participaron en el estudio son del área urbana y el 23% del área rural; y de esta el 60% están en edades comprendidas entre 20 y 34 años, seguida del grupo de menores de 19 años con un 25% y en último lugar con un 15% las mayores de 35 años.

En cuanto al estado familiar el 47% de las madres están acompañadas, el 27% casada y solo el 26% de ellas esta soltera. Cabe mencionar que no hubo ninguna madre divorciada. El 76% tiene como ocupación oficios domésticos, seguido del 11% de las madres que son comerciantes y de 8% que estudian. Solo un 5% cuenta con empleo formal.

Al preguntarle sobre la alfabetización el 2% sabe leer, 95% de las madres en estudio sabe leer y escribir, y solo el 3%.

Un 45% de las entrevistadas menciono que curso la primaria, un 25% la secundaria, un 23% dijo ser bachilleres, mientras que un 6% cursa estudios universitarios. Solo el 1% respondió que no tienen ningún grado de escolaridad.

Se puede incluir en la presente tabla que el 49% es multípara, el 36% primípara y el 15% gran multípara.

### **INTERPRETACIÓN:**

Al observar los resultados se evidencia que las madres procedentes del área urbana predominaron sobre las del ares rural.

El grupo etario predominante fue de las mujeres adultas jóvenes, seguido de adolescentes en menor proporción las mayores de 35 años.

En cuanto al estado familiar predomina el acompañamiento; es de hacer notar que no hay mayor diferencia significativa entre el grupo de casadas con el de mujeres solteras.

La mayoría de las entidades son amas de casa, mientas que solo un grupo de ellas tiene ingresos a través del trabajo informal y solo un porcentaje pequeño de madres cuenta con un empleo formal. Llama la atención que una minoría de madres tienen como ocupación están estudiando están estudiando por lo que les permitirá tener mejores expectativas a futuro.

En cuanto a la alfabetización, la mayoría en gran porcentaje sabe leer y escribir lo cual les permite poder seguir las indicaciones por el médico, mientras que una minoría de similar porcentaje solo sabe leer o son analfabetas.

Al observar el grado de escolaridad la mayoría de las madres al cruzado la primaria, seguido de las que han cursado la secundaria.

Las madres multíparas fueron las que estuvieron en mayor proporción dentro del estudio, seguido de las primigestas y en menor proporción las grandes multíparas.

### 5.1.1.2. DATOS GENERALES DEL NIÑO

**TABLA N° 6. DATOS GENERALES DEL NIÑO.**

VARIABLE	CONSTANTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo	Masculino	455	57%
	Femenino	348	43%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
Edad	Menor de 1 año	187	23%
	De 1 a 2 años	330	41%
	De 2 a 5 años	286	36%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años

#### ANÁLISIS

En la tabla anterior se encuentran los datos de los niños que formaron parte del presente estudio, frecuencia y porcentaje con respecto al sexo del niño el 57% es masculino, el 43% es femenino. En cuanto al rango de edad del niño el 23% es menor de 1 año, el 41% es de 1 a 2 años, el 36% es de 2 a 5 años.

#### INTERPRETACIÓN

Se evidencia que hay un leve predominio del sexo masculino, además la tendencia de edad de niños de 1 a 2 años es mayor, seguido de los niños de 2 a 5 años, y con una proporción menor a los niños menores de 1 año.

### 5.1.2 CONOCIMIENTOS SOBRE MICRONUTRIENTES

Este apartado hace referencia a los conocimientos generales y específicos que tiene las madres sobre la administración de micronutrientes (vitamina A, hierro y zinc), incluye si le han hablado de los micronutrientes, la utilidad, beneficios y efectos no deseados de estos.

#### 5.1.2.1 CONOCIMIENTOS GENERALES

**TABLA N° 7. ¿EN EL CONTROL INFANTIL LE HAN HABLADO ACERCA DE LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS: VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si *	757	94%
No	46	6%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

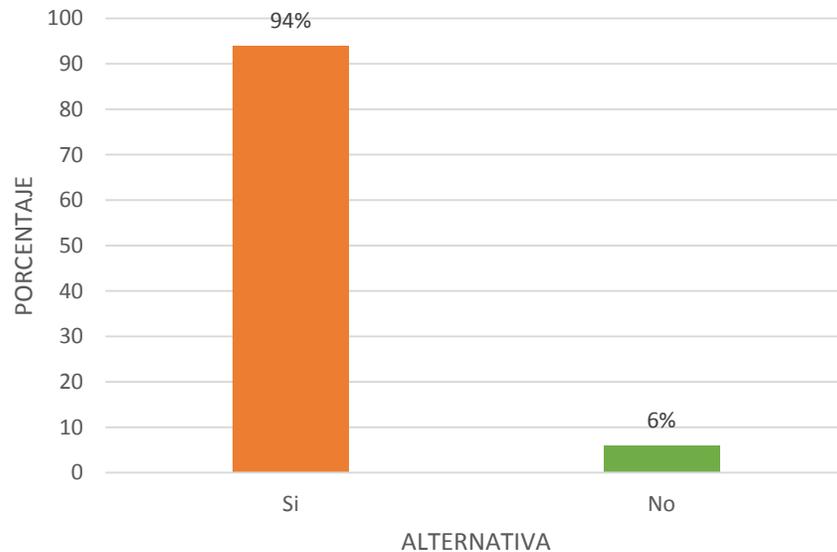
#### ANÁLISIS:

En la presente tabla se presentan la respuesta las madres entrevistadas emitieron, acerca si le han hablado en el control infantil acerca de la vitamina A, hierro y zinc. Observándose que el 94% si y un 6% no.

### INTERPRETACIÓN:

Se observa que la mayoría de madres que asisten a los controles infantiles en gran parte han recibido información acerca de la vitamina A, hierro y zinc, favoreciendo así a la administración de estos.

### GRAFICO N° 1 ¿EN EL CONTROL INFANTIL LE HAN HABLADO ACERCA DE LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS: VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?



Fuente: Tabla N° 7

### TABLA N° 8 ¿SABE USTED QUE ES LA VITAMINA A?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si *	592	74%
No	211	26%
<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

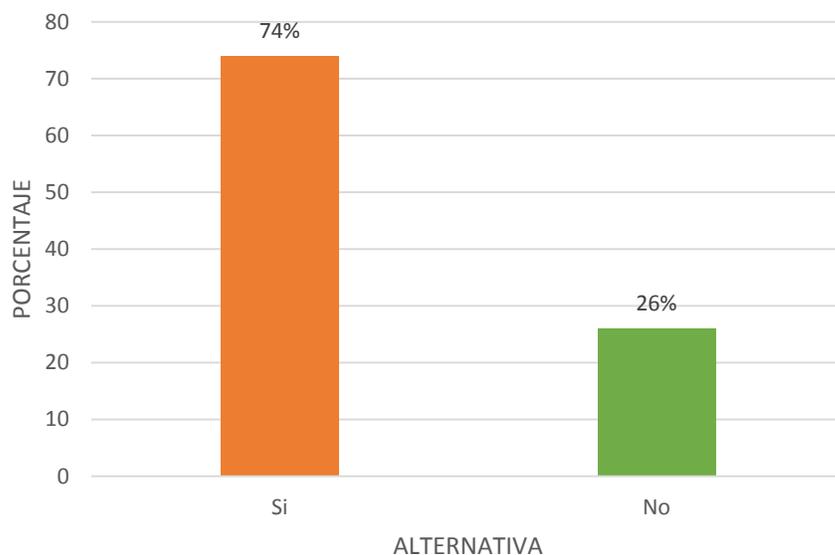
### ANÁLISIS:

En la presente tabla se da respuesta a la pregunta acerca de que es la vitamina A, el 74% contestó que sí, el 26% contestó que no.

### INTERPRETACIÓN:

Se observa que la población de las madres en estudio sabe que es la vitamina A, favorecido a que esta vitamina se les proporciona en el mismo centro donde reciben dicho control, otro porcentaje menos la desconoce pero de igual manera se la administran.

## GRAFICO N° 2 ¿SABE USTED QUE ES LA VITAMINA A?



Fuente: Tabla N° 8

## TABLA N° 9 ¿SABE USTED QUE ES EL JARABE DE HIERRO?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA
Si *	663	83%
No	140	17%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

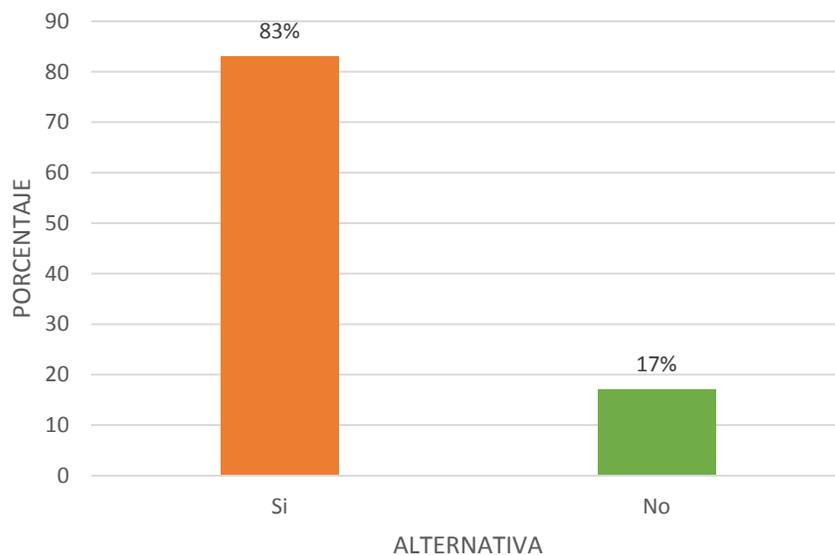
### ANÁLISIS:

En la presente tabla se da respuesta a la pregunta acerca de que es el hierro, un 83% contestó que sí, y un 17% que no.

### INTERPRETACIÓN:

Se puede observar que en mayor porcentaje de las madres en estudio saben acerca del jarabe de hierro, conociendo sobre los beneficios para el niño, dicha información la obtuvieron mediante los controles infantiles y a través de charlas informativas.

**GRAFICO N° 3 ¿SABE USTED QUE ES EL JARABE DE HIERRO?**



Fuente: Tabla N° 9

**TABLA N° 10 ¿SABE USTED QUE ES EL ZINC?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si *	477	59%
No	326	41%
<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

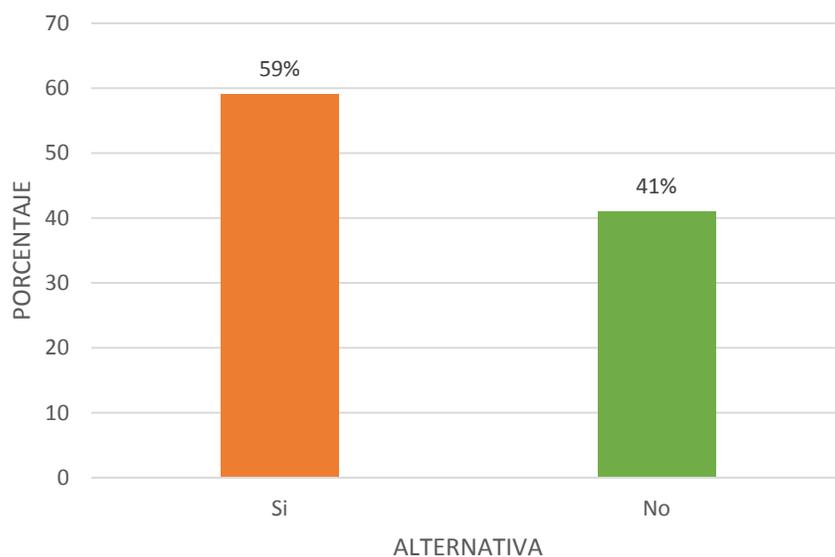
**ANÁLISIS:**

En la presente tabla se da respuesta a la pregunta acerca de que es el zinc, un 59% contestó que sí, y un 41% que no.

**INTERPRETACIÓN:**

Se puede observar similitud en ambos porcentajes, siendo mayor en las madres que conocen el zinc; dicha información la obtuvieron en los controles infantiles, y los que no refieren que nunca se lo han mencionado.

#### GRAFICO N° 4 ¿SABE USTED QUE ES EL ZINC?



Fuente: tabla N° 10

#### TABLA N° 11 ¿CUÁL DE LOS MICRONUTRIENTES CONSIDERA MÁS IMPORTANTE?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vitamina A	75	10%
Hierro	178	22%
Zinc	10	1%
Todos *	540	67%
Ninguno	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

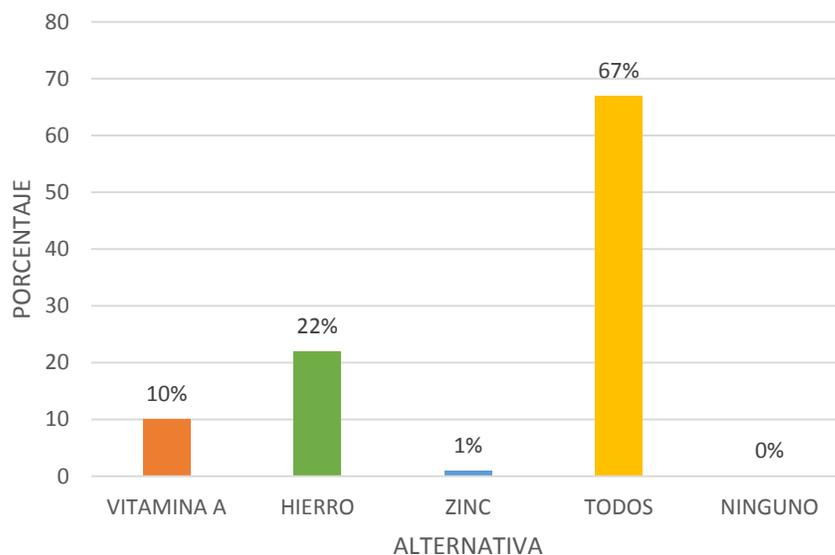
#### ANÁLISIS:

En la presente tabla se da respuesta a la pregunta acerca de cuál de los micronutrientes considera más importante, el 67% respondió que todos, 22% el hierro, un 9% la vitamina A, un 1% el zinc y 0% que ninguno.

#### INTERPRETACIÓN:

Según los resultados obtenidos en la investigación se puede apreciar que la mayoría de las madres reconocen la importancia de todos los micronutrientes, quedando un porcentaje más pequeño que era más importante solo el hierro, debido a que es un micronutriente que gran número de madres lo conocen.

**GRAFICO N° 5 ¿CUÁL DE LOS MICRONUTRIENTES CONSIDERA MÁS IMPORTANTE?**



Fuente: Tabla N° 11

**5.1.2.2 CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS**

**TABLA N° 12 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE LA VITAMINA A?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
La piel	231	29%
La vista	226	28%
La diarrea	129	16%
Todas *	217	27%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

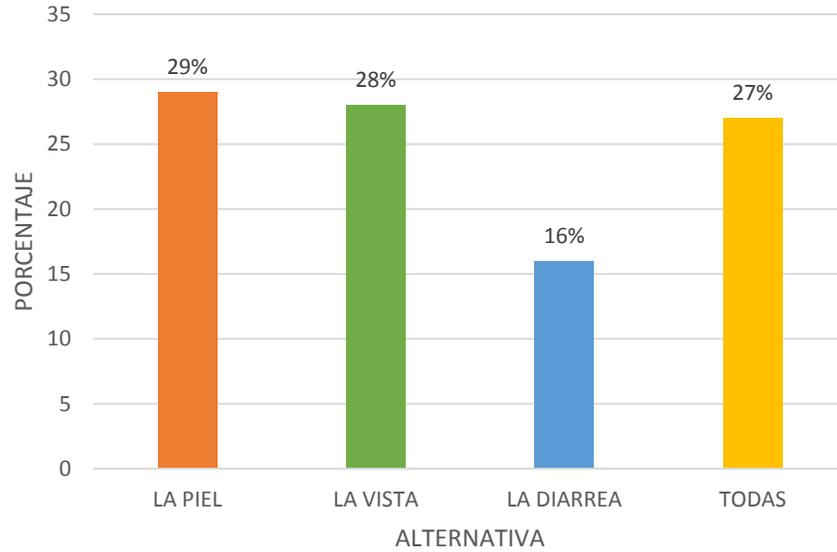
**ANÁLISIS:**

En la presente tabla, se da respuesta a la pregunta, para qué sirve la vitamina A; obteniendo los porcentajes del 29% para la piel, un 28% la vista, 27% todas y 16% dijo para la diarrea.

**INTERPRETACIÓN:**

En los resultados se demuestra que las madres opinaron conocer que mejora la piel, así también consideran que es importante para la vista o para ambas cosas, y en menor proporción considera la utilidad en casos de diarrea.

**GRAFICO N° 6 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE LA VITAMINA A?**



Fuente: Tabla N° 12

**TABLA N° 13 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE EL HIERRO?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
La anemia *	457	57%
La diarrea	124	15%
Los bronquios	46	6%
Todas	176	22%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

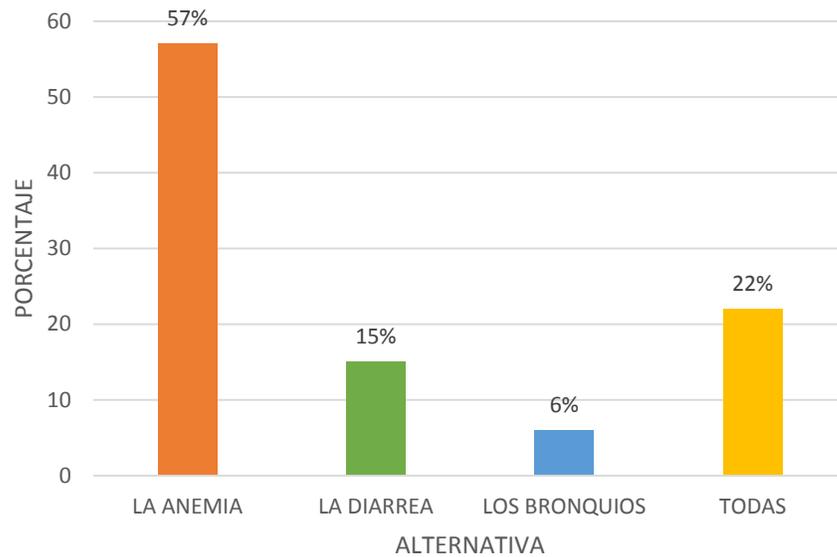
**ANÁLISIS:**

La presente tabla, se da respuesta a la pregunta a las madres si sabe para qué sirve el hierro obteniendo un resultado de 57% para la anemia, 22% para todas, un 15% para los bronquios y 6% para los bronquios.

**INTERPRETACIÓN:**

La mayor parte de las madres consideran que el hierro sirve para evitar y tratar la anemia, en menor proporción consideran que ayuda tanto en la anemia, diarrea y enfermedades respiratorias, las cuales también dijeron tener utilidad para evitar diarreas como principal utilidad.

**GRAFICA N° 7 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE EL HIERRO?**



Fuente: Tabla N° 13

**CUADRO N° 14 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE EL ZINC?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El crecimiento	304	38%
La diarrea	25	3%
Aumenta las defensas	123	15%
Todas *	351	44%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

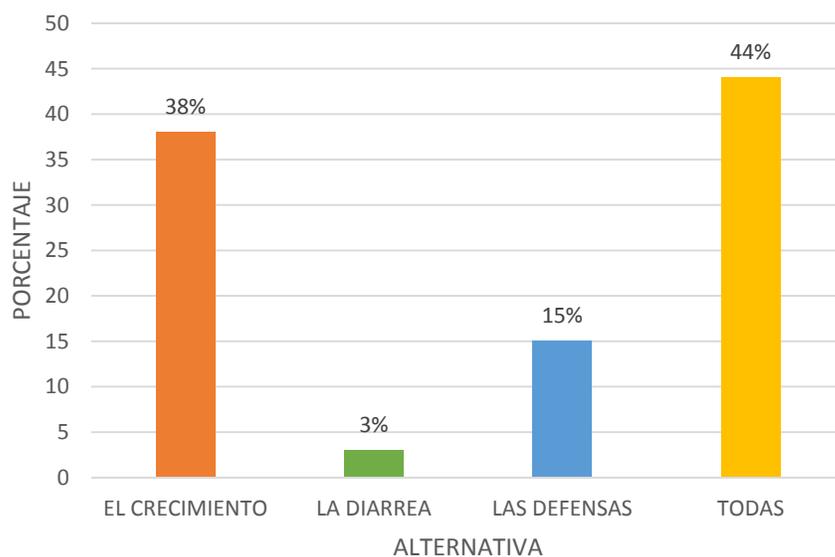
**ANÁLISIS:**

En la presente tabla, se da respuesta a las preguntas a las madres; para qué sirve el zinc. Obteniendo el porcentaje del 44% para el crecimiento, aumento de las defensas y la diarrea, mientras que 38% para el crecimiento, un 15% aumentar las defensas y el 3% para la diarrea.

**INTERPRETACIÓN:**

En el estudio se observa que las madres consideran que el zinc es útil para el crecimiento, aumentar defensas y tratar la diarrea; además un grupo similar consideran que ayudan al crecimiento, al administrarlos a sus hijos.

### GRAFICO N° 8 ¿SABE USTED PARA QUE SIRVE EL ZINC?



Fuente: Tabla N° 14

### TABLA N° 15 ¿SABE USTED SI LA VITAMINA A, EL HIERRO, ZINC PUEDE TENER UN EFECTO NO DESEADO?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si *	170	21%
No	633	79%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

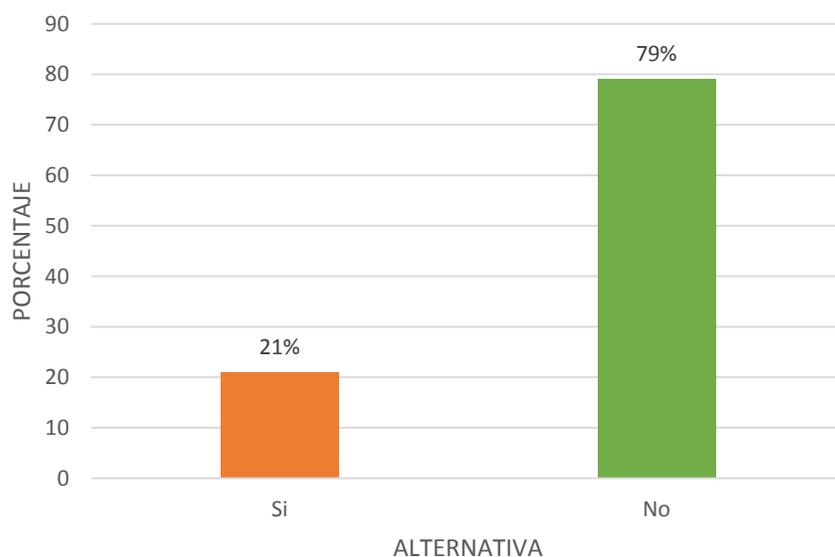
#### ANÁLISIS:

En la presente tabla, se observan los resultados obtenidos durante la entrevista, de la pregunta, si saben, si tienen efectos no deseados la vitamina A, el hierro y el zinc; un 79% contestó que no, el 21% que sí.

#### INTERPRETACIÓN:

Según los resultados obtenidos en la investigación, se puede apreciar que la mayor parte de las madres; contestaron que no tienen efectos deseados que puedan hacer daño a su hijo, aunque un pequeño porcentaje indicó, que el hierro le produce caries en los dientes y dolor de estómago.

**GRAFICO N° 9 ¿SABE USTED SI LA VITAMINA A, EL HIERRO, ZINC PUEDE TENER UN EFECTO NO DESEADO?**



Fuente: Tabla N° 15

**TABLA N° 16 ¿CUÁL CREE USTED QUE ES LA UTILIDAD DEL JARABE DE HIERRO EN EL NIÑO?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Es alimento	54	7%
Para aumentar de peso	67	8%
Dar hambre	159	20%
Poner chapuda a la gente *	523	65%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

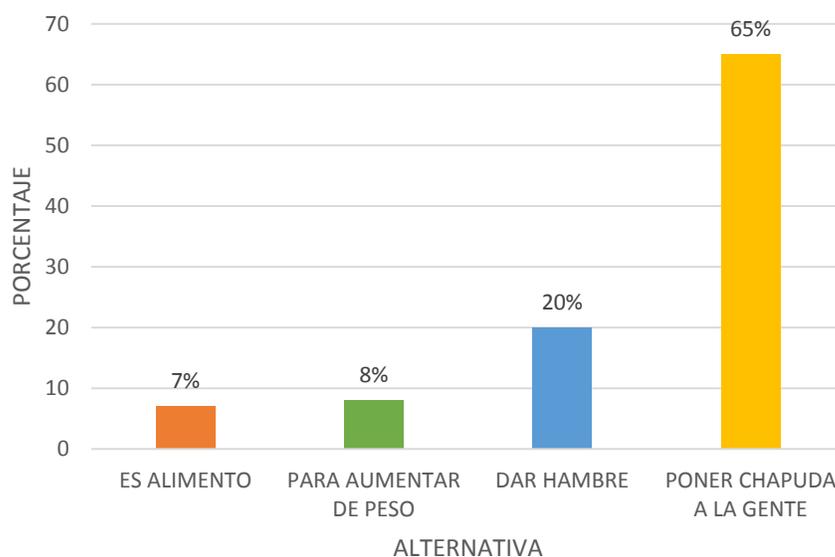
**ANÁLISIS:**

La mayor relación se encuentra en un 65% donde contestaron que pone chapudo a la gente, un 20% para dar hambre, 8% aumentar de peso, 7% que es alimento.

**INTERPRETACIÓN:**

Según los datos obtenidos las madres contestaron que es para poner chapuda a la gente, lo que se traduce como prevención de la palidez mejorando el tono de la piel, por otra parte un grupo menor contestaron que ayuda a mejorar el apetito y mejora la ganancia de peso, ya que este también lo consideran como un alimento.

**GRAFICO N° 10 ¿CUÁL CREE USTED QUE ES LA UTILIDAD DEL JARABE DE HIERRO EN EL NIÑO?**



Fuente: Tabla N° 16

**CUADRO N° 17 ¿PUEDE DECIR CUÁL ES LA UTILIDAD DEL JARABE DE ZINC PARA EL NIÑO?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Es vitamina	60	8%
Para dar fuerza	11	1%
Para enfermarse menos *	531	66%
Para el Desgano	201	25%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

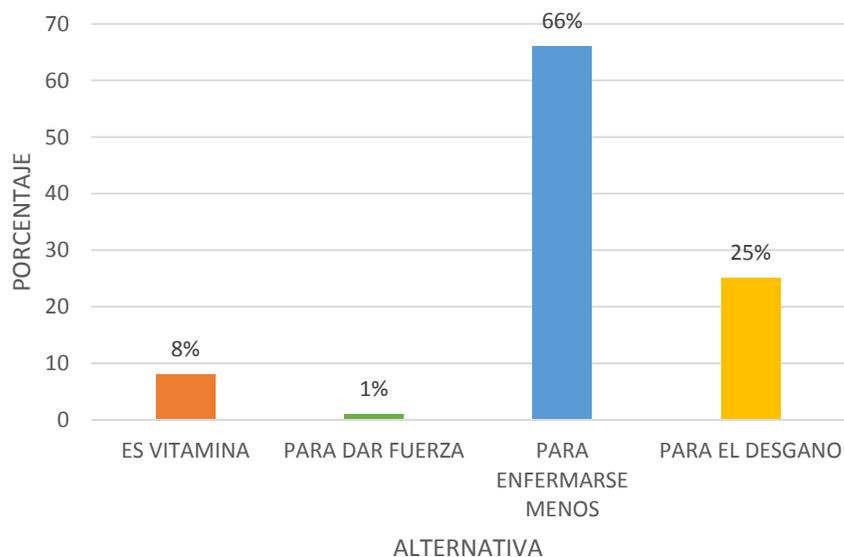
**ANÁLISIS:**

En la presente tabla el mayor porcentaje respondió en un 66% para enfermarse menos, 25% para el desgano; 8% que es una vitamina; 1% para dar fuerza.

**INTERPRETACIÓN:**

Del total de las madres entrevistadas contestaron que era para enfermarse menos ya que prevenían las enfermedades agudas del tipo viral, mientras que en menor porcentaje indico que para mejorar el estado de ánimo; y un pequeño grupo menciona que es una vitamina y ayuda a dar fuerza.

**GRAFICO N° 11 ¿PUEDE DECIR CUÁL ES LA UTILIDAD DEL JARABE DE ZINC PARA EL NIÑO?**



Fuente: Tabla N° 17

**TABLA N° 18 ¿PUEDE USTED MENCIONAR CUAL ES EL BENEFICIO QUE TIENE LA PERLA DE VITAMINA A PARA SU NIÑO?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mejora el apetito	136	17%
Para la piel *	539	67%
Mejora la memoria	123	15%
Los dientes	5	1%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

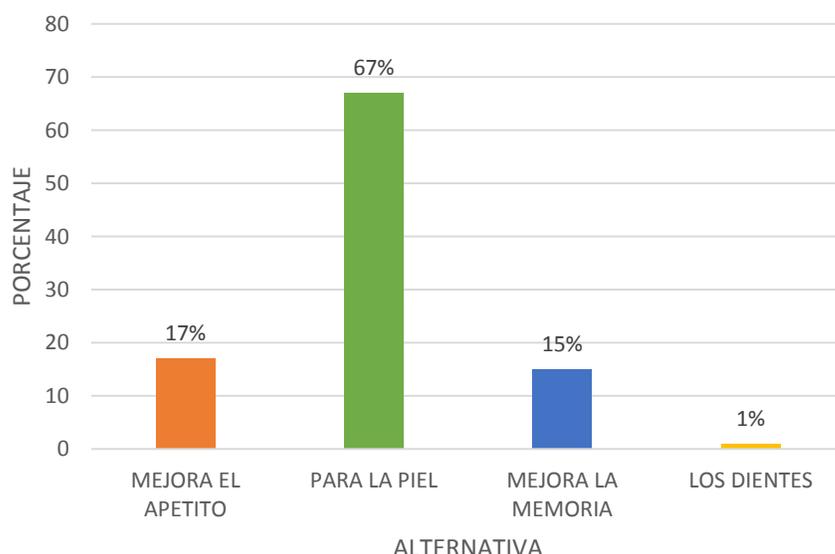
**ANÁLISIS:**

Del total de las madres entrevistadas que acuden a los controles, se obtuvo un 67% la vitamina A tienen beneficios para la piel, 17% mejora el apetito, 15% mejora la memoria y 1% para los dientes.

**INTERPRETACIÓN:**

Se observa que la mayoría de madres, conocen como beneficio de la vitamina A; para mejorar la piel ya que mejora la cicatrización, además consideran que mejora el apetito y el estado de la memoria.

**GRAFICO N° 12 ¿PUEDE USTED MENCIONAR CUAL ES EL BENEFICIO QUE TIENE LA PERLA DE VITAMINA A PARA SU NIÑO?**



Fuente: Tabla N° 18

**5.1.3 PRACTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES**

En este apartado se evalúan las prácticas de administración cuando hay patología; los practicas de no administración, la práctica de interacción de los medicamentos y las prácticas de almacenamiento.

**TABLA N° 19 ¿EN LOS CONTROLES INFANTILES LE EXPLICARON CÓMO DARLE LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC A SU HIJO?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si *	776	97%
No	27	3%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

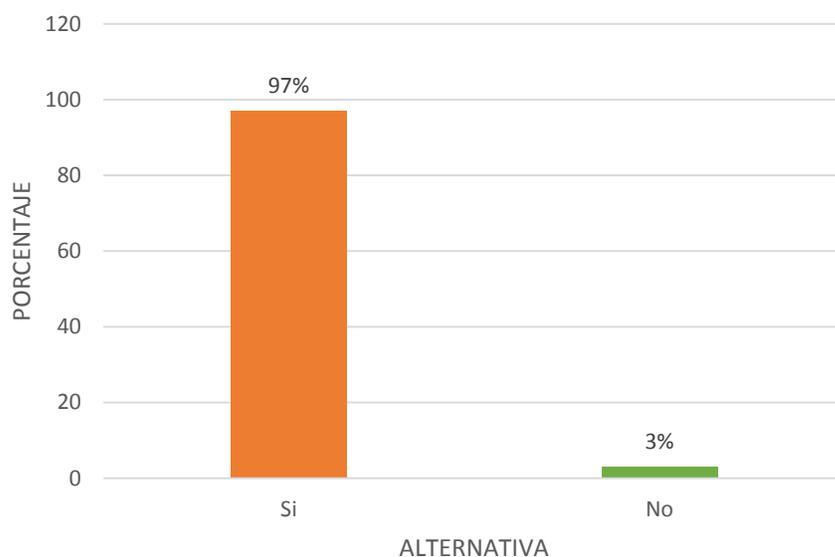
**ANÁLISIS:**

En la presente tabla, se puede observar que las madres entrevistadas el porcentaje que contestaron es de 97% que si, 3% que no le explicaron.

**INTERPRETACIÓN:**

Se muestra que la mayor parte de las madres le explicaron cómo darles los micronutrientes a sus hijos en cada control infantil, favoreciendo a su correcta administración adecuada por ellas mismas, mientras que grupo minoritario no sabía cómo darlo.

**GRAFICO N° 13 ¿EN LOS CONTROLES INFANTILES LE EXPLICARON CÓMO DARLE LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC A SU HIJO?**



Fuente: Tabla N° 19

**TABLA N° 20 ¿CON QUE LE DAN A LOS NIÑOS LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Solo *	803	100
	Con agua	0	0
	Con jugo	0	0
	Con leche	0	0
	Otros	0	0
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Hierro</b>	Solo *	394	49
	Con agua *	313	39
	Con jugo *	90	11
	Con leche	6	1
	Otros	0	0
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Zinc</b>	Solo *	605	75
	Con agua *	168	21
	Con jugo *	30	4
	Con leche	0	0
	Otros	0	0
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

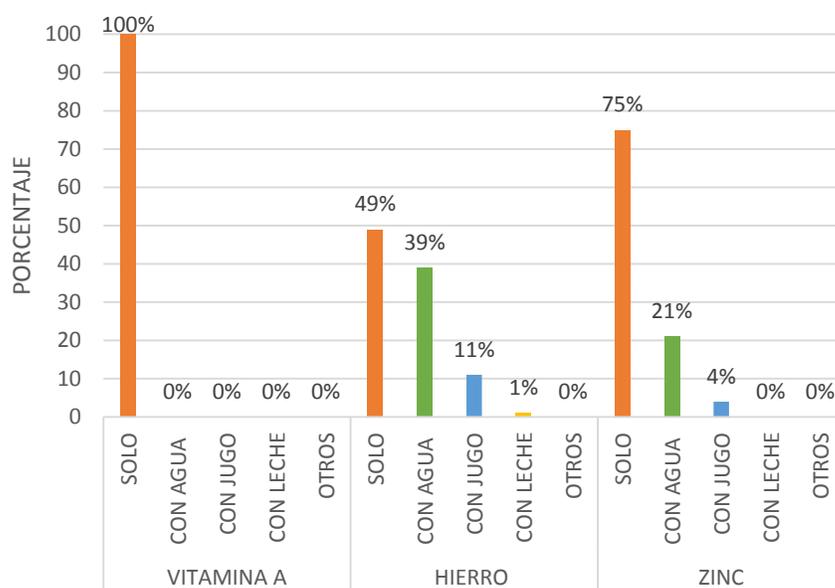
## ANÁLISIS

El 100% de las madres entrevistadas le dan la vitamina A sola, mientras el 49% le dan el hierro solo, 39% con agua, 11% con jugo y 1% con leche. El zinc el 30% de las madres lo administran con agua, solo 21%, con jugo 0%.

## INTERPRETACIÓN

Se observó que la práctica más común es administrar la vitamina A sola, ya que esta es proporcionada en el mismo centro donde acuden al control infantil. Se observa que la mayoría de las madres les dan el hierro a sus hijos solo o con agua, mientras que en menor cantidad de ellas se lo dan con jugo de fruta; por otro lado las madres con hijos más pequeños se lo dan con leche, ya que la mayoría tienen el conocimiento que la leche afecta su absorción. La mayoría de las madres entrevistadas le dan el zinc solo, ya que no tienen la creencia que le va a dañar los dientes, mientras que otras madres lo prefieren dar con agua y en mínima proporción con leche; por que en cada control se le indican como administrarlo ya que la leche afecta su absorción.

## GRAFICO N° 14 ¿CON QUE LE DAN A LOS NIÑOS LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?



Fuente: Tabla N° 20

**TABLA N° 21 ¿CÓMO LE ADMINISTRA A SU NIÑO LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Cuchara	0	0%
	Medidor	0	0%
	Gotero	0	0%
	Otros *	803	100%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Hierro</b>	Cuchara	10	1%
	Medidor	9	1%
	Gotero *	769	96%
	Otros	15	2%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Zinc</b>	Cuchara *	542	67%
	Medidor	206	26%
	Gotero	23	3%
	Otros	32	4%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

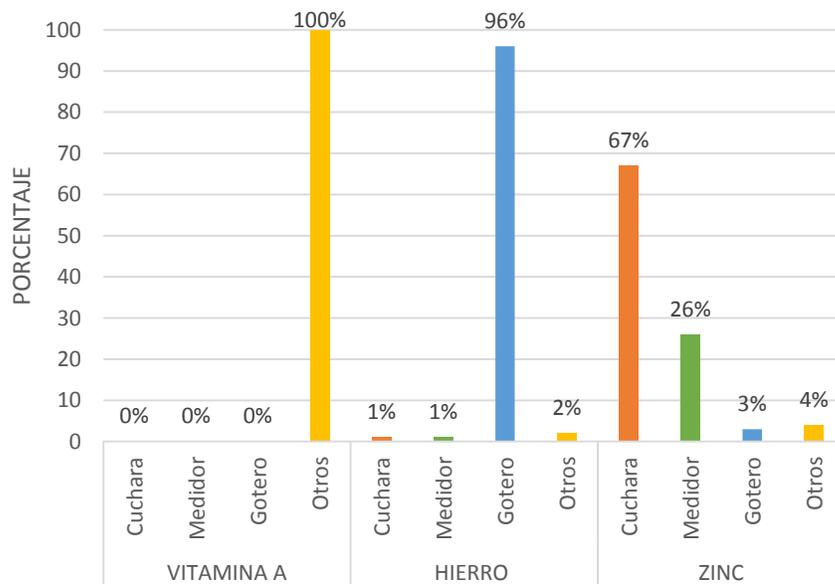
### ANÁLISIS

El 100% de las madres entrevistadas contestó otros, de cómo administran la vitamina A. Las madres, 96% administra jarabe de hierro con gotero, 2% otros, 1% utilizan cuchara y medidor. Del total del 100% de las madres en estudio el 67% contestó que administra el zinc con cuchara, 26% con medidor, 4% otros y 3% utiliza gotero.

### INTERPRETACIÓN

Se observó que la forma más común de administrar la vitamina A es sola, ya que esta viene en presentación de perlas y no se necesita algún tipo de utensilio para su administración. Se observó que gran parte de las madres utiliza gotero para administrar el jarabe de hierro, ya que este le permite dar una dosis adecuada, mientras que otro grupo muy pequeño utilizan otro tipo de instrumento o utensilio, así como también cuchara y medidor. Las madres para administrar el zinc utilizan la cuchara, ya que esta facilita la administración a sus hijos, otras utilizan el medidor ya que les permite dar dosis más exactas, en menor cantidad y un pequeño porcentaje utiliza gotero u otro tipo de utensilio; el cual puede ser el tapón del frasco.

**GRAFICO N° 15 ¿CÓMO LE ADMINISTRA A SU NIÑO LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?**



Fuente: Tabla N° 21

**TABLA N° 22 ¿GENERALMENTE A QUÉ HORA LE DA A SU HIJO LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Antes de comer	214	27
	Después de comer *	589	73
	Antes de acostarse	0	0
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Hierro</b>	Antes de comer	12	2
	Después de comer *	661	82
	Antes de acostarse	130	16
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Zinc</b>	Antes de comer	37	4
	Después de comer *	624	78
	Antes de acostarse	142	18
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

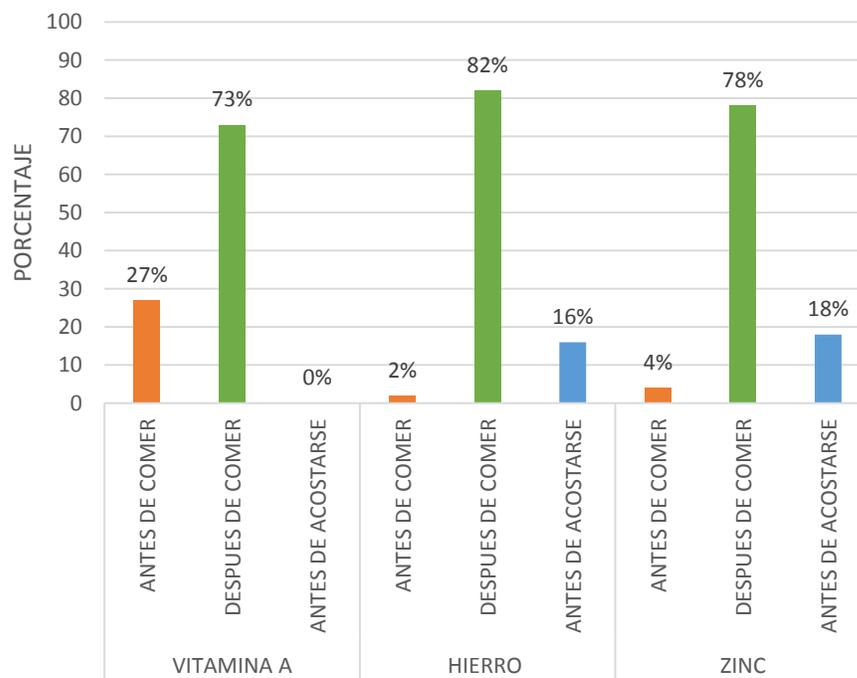
**ANÁLISIS**

Del total de las madres entrevistadas se obtuvo, que el 73% le da la vitamina a su hijo después de comer, 27% antes de comer, 0% antes de acostarse. Mientras que el hierro, se obtuvo que el 82% le da el jarabe de hierro después de comer, 16% antes de acostarse y el 2% antes de las comidas. Por otro lado el zinc, se obtuvo que el 78% le da a su hijo el jarabe de zinc después de comer, 18% antes de acostarse y 4% antes de comer.

## INTERPRETACIÓN

La mayor parte de las madres en estudio, le dan la vitamina A después de haber comido por que manifiestan que se observe mejor con los alimentos, mientras que otro pequeño grupo se la da antes de la comida. Se observa que la mayoría las madres en estudio le dan el jarabe de hierro después de comer para evitar molestias en el estómago y mejorar la absorción, otras en menor porcentaje antes de acostarse, y un grupo mucho menor antes de la comida, para que no afecte la absorción los alimentos. Un mayor porcentaje de las madres le dan el jarabe de zinc a su hijo después de las comidas, manifestando que funciona mejor, mientras que otras se lo dan antes de acostarse; para que se absorba durante el sueño y un porcentaje muy pequeño antes de comer.

## GRAFICO N° 16 ¿GENERALMENTE A QUÉ HORA LE DA A SU HIJO LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?



Fuente: Tabla N° 22

#### 5.1.4 PRACTICAS DE ADMINISTRACIÓN CUANDO HAY PATOLOGÍA

**TABLA N° 23 ¿SI SU NIÑO TIENE DIARREA LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vitamina a	Si *	695	87%
	No	108	13%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
Hierro	Si	183	23%
	No *	620	77%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
Zinc	Si *	363	45%
	No	440	55%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años

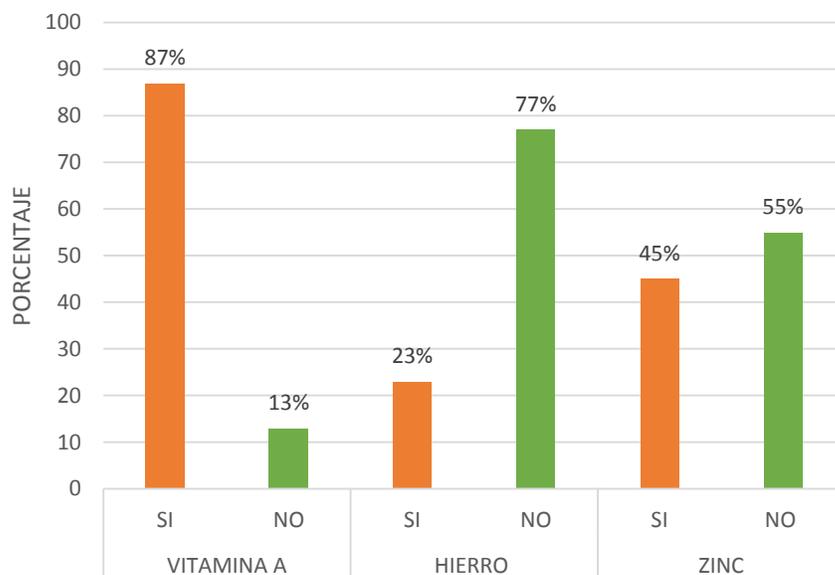
#### **ANÁLISIS**

Según los resultados de la investigación, se observó que 87% de las madres le dan la vitamina A aunque tenga diarrea, 13% no le da. Se observó que 77% de las madres dan el jarabe de hierro, a pesar que su hijo tenga diarrea, el 23% no le dan. Mientras que el zinc se observó que 55% de las madres no dan el jarabe de zinc, cuando su hijo tiene diarrea, el 45% le dan.

#### **INTERPRETACIÓN**

La mayor parte de las madres le dan la vitamina A, aunque este con enfermedades diarreicas, ya que manifiestan que les ayuda a mejorar los síntomas y a prevenirlas, otro pequeño porcentaje no se la dan por que dificulta a que su hijo se tome la medicación para la enfermedad diarreica. La mayor parte de las madres le dan la jarabe de hierro, aunque este con enfermedades diarreicas, ya que manifiestan que no afecta en el ciclo de la enfermedad, pero mejora el apetito, mientras en menor porcentaje no se lo dan por que empeoran los síntomas estomacales. Se observa que el jarabe de zinc no hay una diferencia considerable, ya que manifiestan que se incluye en el tratamiento de la diarrea y otra parte considera que no les dan zinc debido a la dificultad para que su hijo tome la medicación.

**GRAFICO N° 17 ¿SI SU NIÑO TIENE DIARREA LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**



Fuente: Tabla N° 23

**TABLA N° 24 ¿SI SU NIÑO TIENE FIEBRE LE DA SIEMPRE VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Si *	756	94%
	No	47	6%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Hierro</b>	Si *	742	92%
	No	61	8%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Zinc</b>	Si *	776	97%
	No	27	3%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

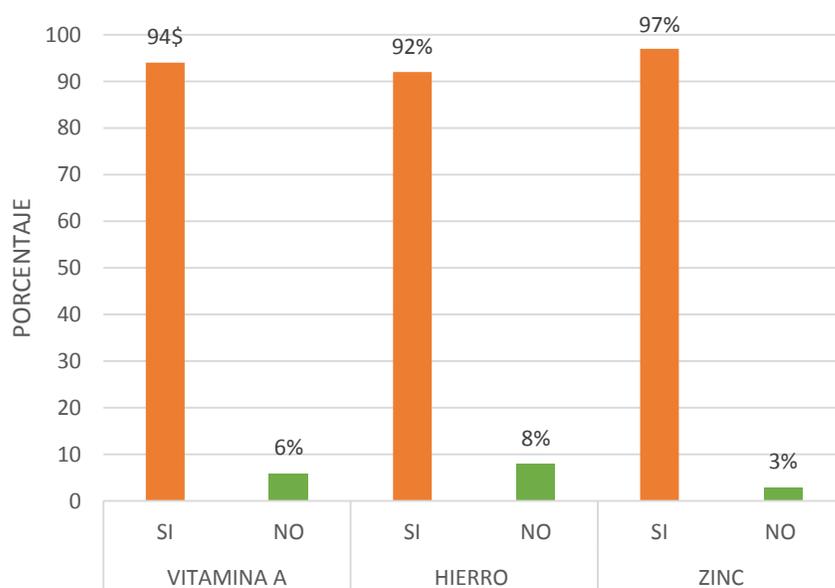
**ANÁLISIS**

Según los resultados de la investigación, se observó que 94% de las madres le dan la vitamina A, cuando su hijo tiene fiebre, el 6% no le dan. Además en la investigación, se observó que 92% de las madres dan el jarabe de hierro, cuando su hijo tiene fiebre, el 8% no le dan. Por otro lado se observó que 97% de las madres dan el jarabe de zinc, cuando su hijo tiene fiebre, el 3% no le dan.

## INTERPRETACIÓN

La mayor parte de las madres, le dan la vitamina A aunque su hijo tiene fiebre; porque esta no afecta su evolución, mientras que un porcentaje muy pequeño no se la da para que no empeore la fiebre. Se observa que la gran mayoría, le dan el jarabe de hierro a su hijo, ya que este mejora el estado de ánimo, mientras que otro grupo mucho más pequeño, no se la da por que no tiene ningún efecto para mejorar sus síntomas. Se puede observar, que gran parte de las madres les dan el jarabe de zinc a sus hijos, pues este ayuda a mejorar las defensas del organismo; mientras un porcentaje muy pequeño no se la dan por que no mejora los síntomas de la fiebre.

### GRAFICO N° 18 ¿SI SU NIÑO TIENE FIEBRE LE DA SIEMPRE VITAMINA A, HIERRO, ZINC?



Fuente: Tabla N° 24

### TABLA N° 25 ¿SI SU NIÑO TIENE CATARRO LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?

MICRONUTRIENTE	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Si *	786	98%
	No	17	2%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Hierro</b>	Si *	795	99%
	No	8	1%
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>
<b>Zinc</b>	Si *	797	99%
	No	6	1%
	<b>Total</b>	<b>661</b>	<b>82%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

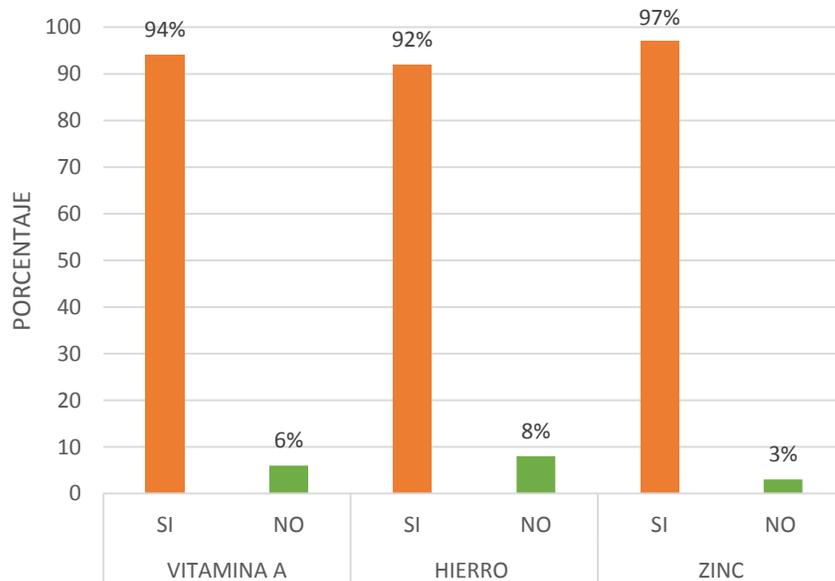
### ANÁLISIS:

Según los resultados de la investigación, se observó que 98% de las madres dan la vitamina A, cuando su hijo tiene catarro, el 2% no le dan. Mientras que el 99% de las madres dan el jarabe de hierro, cuando su hijo tiene catarro, el 1% no le dan. Por otro lado se observó que 99% de las madres dan el jarabe de zinc, cuando su hijo tiene catarro, el 1% no le dan.

### INTERPRETACIÓN:

Se observa que la gran mayoría de las madres, le dan la vitamina A, a sus hijos cuando estos tienen catarro, ya que manifiestan que mejora más rápidamente los síntomas respiratorios, y porcentaje muy pequeño no se la dan por que mejora su estado de salud. Se observa que un gran porcentaje de las madres, le dan el jarabe de hierro cuando su hijo tiene catarro ya que este no afecta en ciclo de la enfermedad, mientras que en un porcentaje muy pequeño no se lo dan. Se observa que un gran porcentaje de las madres, le dan el jarabe de zinc, cuando su hijo tiene catarro ya que este mejora las defensas y acorta el ciclo de la enfermedad; mientras que un porcentaje muy pequeño no se lo da, ya que no tienen alguna función.

### GRAFICO N° 19 ¿SI SU NIÑO TIENE CATARRO LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO Y ZINC?



Fuente: Tabla N° 25

**5.1.5 PRACTICAS DE NO ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES**  
**TABLA N° 26 ¿LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**

MICRONUTRIENTES	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Vitamina a</b>	Si *	803	100
	No	0	0
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Hierro</b>	Si *	748	93
	No	55	7
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>
<b>Zinc</b>	Si *	782	97
	No	21	3
	<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

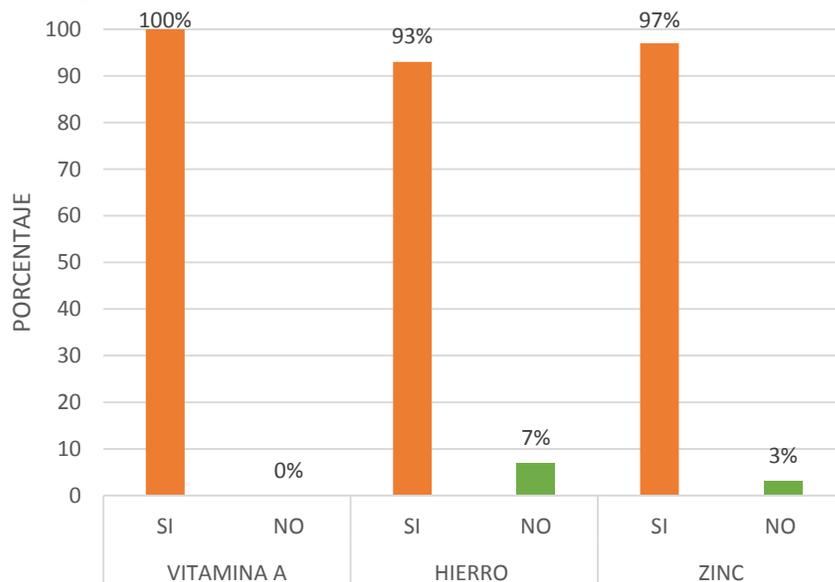
**ANÁLISIS:**

Se pueden observar que el 100% de las madres le dan siempre la vitamina A. Mientras que el 93% de las madres le dan el hierro, 7% no. Por otro lado el 97% de las madres le dan el zinc, 3% no.

**INTERPRETACIÓN:**

Se puede apreciar que todas las madres entrevistadas, le dan siempre la vitamina A, cuando se la indica el medico durante los controles infantiles. Se observa que la mayor parte de las madres en estudio, le dan siempre el jarabe de hierro cuando el medico lo indica, habiendo un pequeño porcentaje no se lo dan siempre. Se observa que la mayor parte de las madres en estudio, le dan siempre el jarabe de zinc cuando el medico lo indica, ya que les previene de enfermedades aumentando las defensas contra las enfermedades; habiendo un pequeño porcentaje no se lo dan siempre.

**GRAFICO N° 20 ¿LE DA SIEMPRE LA VITAMINA A, HIERRO, ZINC?**



Fuente: Tabla N° 26

**TABLA N° 27 ¿USTED LE DA AL MISMO TIEMPO EL HIERRO Y EL ZINC?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	233	29%
No *	570	71%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

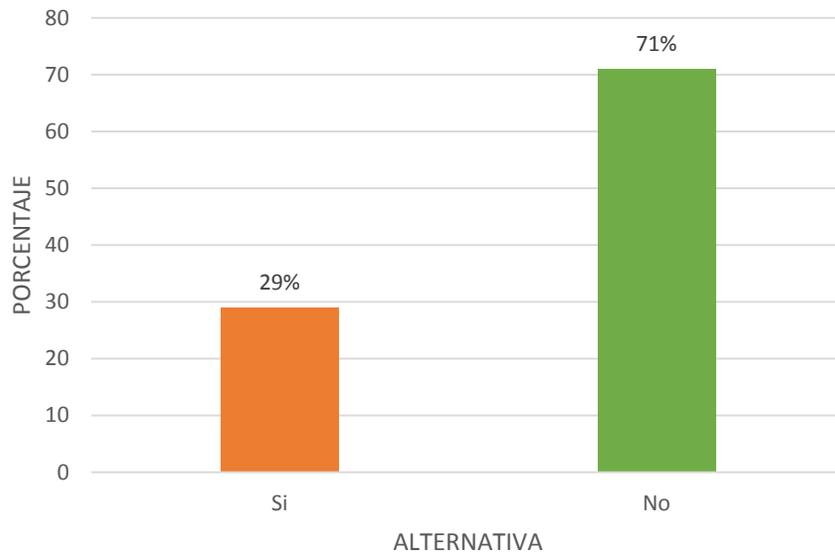
### ANÁLISIS

La mayor relación se encuentra en un 71% en las madres que le dan el jarabe de hierro y sin al mismo tiempo, 29% no.

### INTERPRETACIÓN

Se observa que la mayor parte de las madres, le administran en diferente horario el jarabe de hierro y zinc ya que manifiesta que su hijo lo vomita o no le gusta por el mal sabor, mientras que en menor porcentaje si se lo dan al mismo tiempo ya que facilita su administración.

**GRAFICA N° 21 ¿USTED LE DA AL MISMO TIEMPO EL HIERRO Y EL ZINC?**



Fuente: Tabla N° 27

**5.1.6 PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO DE MICRONUTRIENTES**

**TABLA N° 28 ¿DÓNDE GUARDA USTED LOS MEDICAMENTOS (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC)?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En la cocina	112	14%
En el refrigerador	14	2%
Con otros medicamentos *	499	62%
Otros	178	22%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cédula de entrevista a las madres de los niños menores de 5 años.

(\*) respuesta correcta.

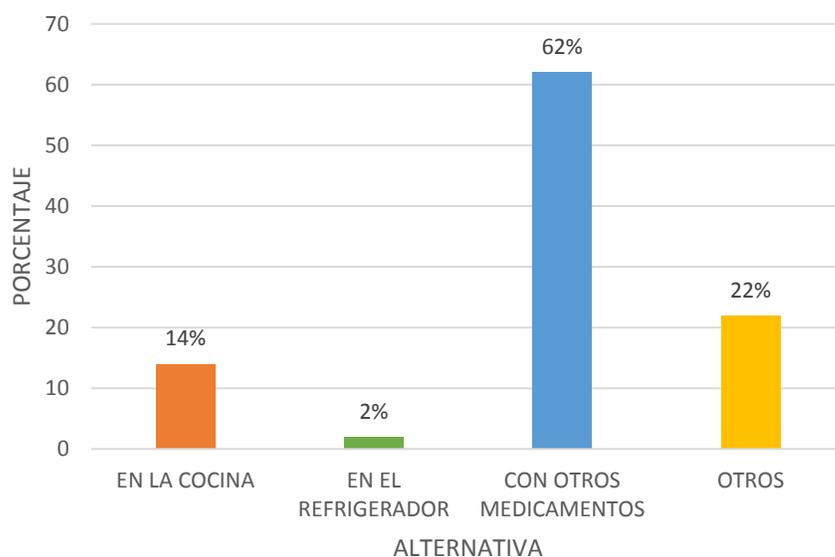
**ANÁLISIS**

En la presente tabla, se observa que, el 62% guarda los medicamentos con otros medicamentos, 22% otros, 14% en la cocina y 2% en el refrigerador.

**INTERPRETACIÓN**

Se observa que en mayor porcentaje de las madres en estudio guardan sus medicamentos con otros ya que le facilitan su búsqueda, mientras que otras lo guardan dentro del guarda ropa para evitar la automedicación de sus hijos y un porcentaje menor en la cocina y el refrigerador.

**GRAFICO N° 22 ¿DÓNDE GUARDA USTED LOS MEDICAMENTOS (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC)?**



Fuente: Tabla N° 28

**TABLA N° 29 RESULTADOS DE LA COMPROBACIÓN DE CONOCIMIENTO.**

ESCALA DE MEDICIÓN DEL CONOCIMIENTO		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptables	Mayor del 70%	0	0%
Poco aceptables	Mayor del 50% a menor del 70%	484	60.3%
No aceptables	Menor del 50%	319	39.7%
<b>TOTAL</b>		<b>803</b>	<b>100%</b>

Escala elaborada por grupo investigador

**ANÁLISIS**

La tabla anterior demuestra que el 60.3% de las madres entrevistadas tienen conocimientos poco aceptables sobre administración de la vitamina A, hierro y zinc. Por otra parte un 39.7% restante tiene conocimientos no aceptables. En tanto ninguna madre entrevistada superó el 70% de preguntas acertadas sobre administración de micronutrientes.

**INTERPRETACIÓN**

En la presente tabla se detalla el porcentaje de valoración dado al número de respuestas acertadas por las madres y se puede observar que del total entrevistadas la mayoría tiene conocimientos poco aceptables sobre lo que son los micronutrientes (vitamina A, hierro y zinc), probablemente debido a diferentes circunstancias de entre las cuales tenemos; la poca información que se brinda cuando asisten a los controles infantiles de sus hijos, al poco grado de retención de información por parte de las madres debido al poco tiempo con el que cuentan, ya que muchas de ellas tienen que ocuparse de los oficios domésticos así como

cuidar a sus demás hijos o dedicándole tiempo a sus estudios, a su trabajo fuera de casa, sobre todo las que realizan un trabajo formal que tienen que contactar con la autorización de sus jefes; otro de los motivos puede ser por no preguntar al personal de salud por pena, falta de confianza o empatía quedándose con la duda. Llama la atención que ninguna de las madres supere el 70% de las respuestas relacionadas con el conocimiento.

**TABLA N° 30 RESULTADOS DE LA COMPROBACIÓN DE LAS PRÁCTICAS.**

ESCALA DE MEDICIÓN DE LAS PRÁCTICAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptables	Mayor del 70%	669	83.3%
Poco aceptables	Mayor del 50% a menor del 70%	134	16.7%
No aceptables	Menor del 50%	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>803</b>	<b>100%</b>

Escala elaborada por grupo investigador.

### ANÁLISIS

La tabla anterior muestra que el 83.3% de las madres entrevistadas tienen prácticas aceptables sobre administración de la vitamina a, hierro y zinc, mientras que el 16.7% posee prácticas poco aceptables y ninguna de las participantes tiene prácticas no aceptables.

### INTERPRETACIÓN

La tabla evidencia que del total de madres que se encuestaron la mayoría posee prácticas aceptables sobre administración de vitamina a, hierro y zinc, lo que permite una correcta administración de los mismos, sobre todo porque se siguen las instrucciones brindadas en los controles infantiles. Puesto que algunas madres a pesar de tener poca información sobre cada micronutriente, muchas creencias y mitos; continúan administrando correctamente posiblemente por recalcarles la importancia y los beneficios que tienen cada uno de los micronutrientes. Por otro lado un menor porcentaje tiene prácticas poco aceptables, probablemente afectados por los mitos y creencias acerca de cada uno, una baja escolaridad de algunas participantes por presentar dificultad para leer la dosis, o en otros casos un bajo grado de retención de la madre a la hora de recibir la información en los controles infantiles, o muchas veces por el desinterés de las mismas.

### COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS RELACIONADA CON EL CONOCIMIENTO SOBRE CONOCIMIENTO DE LOS MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC).

$\hat{p}$  = Valor del porcentaje mayor del 70% de conocimiento

$P = 0.5$

$Q = 1 - P = 1 - 0.5 = 0.5$

$n = 803$  Valor de la muestra.

**TABLA N° 31 COMPROBACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Mayor del 70%	0	0%	0%	0%
Del 50% a menor del 70%	484	60.3%	60.3%	60.3%
Menor del 50%	319	39.7%	39.7%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Escala elaborada por grupo investigador.

El porcentaje de conocimiento mayor del 70% equivale al 0%, por tanto el valor de  $p = 0$

$$Z_{obt} = \frac{\hat{p} - P}{\sqrt{\frac{PQ}{n}}}$$

$$Z_{obt} = \frac{0 - 0.5}{\sqrt{\frac{(0.5)(0.5)}{803}}}$$

$$Z_{obt} = \frac{-0.5}{\sqrt{0.0003113}}$$

$$Z_{obt} = \frac{-0.5}{0.0176436}$$

$$Z_{obt} = -28.33$$

Si el valor de Z crítico del 95% de confianza de una cola es de 1.645

Si  $Z_{crit} \geq Z_{obt}$  Se acepta hipótesis nula.

Si  $Z_{obt} \geq Z_{crit}$  Se rechaza la hipótesis nula.

En este caso  $-28.33 < 1.645$  por tanto se acepta la hipótesis nula y se define que los conocimientos sobre los micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años son poco aceptables.

**TABLA N° 32 CONOCIMIENTOS SOBRE MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) QUE TIENEN LAS MADRES DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.**

CONOCIMIENTO	VALORACIÓN		TOTAL
	CORRECTO	INCORRECTO	
¿En el control infantil le han hablado acerca de los siguientes medicamentos: vitamina a, hierro y zinc?	94%	6%	100%
¿Sabe usted que es la vitamina a?	74%	26%	100%
¿Sabe usted que es el jarabe de hierro?	83%	17%	100%
¿Sabe usted que es el zinc?	59%	41%	100%
¿Cuál de los micronutrientes considera más importante?	67%	33%	100%
¿Sabe usted para que sirve la vitamina a?	27%	73%	100%
¿Sabe usted para que sirve el hierro?	57%	43%	100%
¿Sabe usted para que sirve el zinc?	44%	66%	100%
¿Sabe usted si la vitamina a, el hierro, zinc puede tener un efecto no deseado?	21%	79%	100%
¿Cuál cree usted que es la utilidad del jarabe de hierro en el niño?	65%	35%	100%
¿Puede decir cuál es la utilidad del jarabe de zinc para el niño?	66%	34%	100%
¿Puede usted mencionar cual es el beneficio que tiene la perla de vitamina a para su niño?	67%	33%	100%

Fuente: Cédula de entrevista a madres de niños menores de 5 años.

### ANÁLISIS

En la tabla de conocimientos se evaluaron cada una de las respuestas de las madres donde se puede observar que al 94% se le ha hablado en los controles infantiles sobre micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc), mientras un 6% respondió que no se le ha hablado acerca de ellos. El 74% de las participantes respondieron que saben que es la vitamina a, mientras que el 26% respondió no saber acerca de la misma. El 83% de las participantes respondieron que saben que el jarabe de hierro, mientras que el 17% respondió no saber acerca del mismo. El 59% de las participantes respondieron que saben que es el jarabe de zinc, mientras que el 41% respondió no saber acerca del mismo. El 74% de las participantes respondieron que todos los micronutrientes son importantes, mientras que el 33% respondió que solo alguno de los mencionados es importante. El 27% de las participantes respondieron acertadamente sobre para qué sirve la vitamina a, mientras que el 73% respondió erróneamente. El 57% de las participantes respondieron acertadamente sobre para qué sirve el jarabe de hierro, mientras que el 43% respondió erróneamente. El 44% de las participantes respondieron acertadamente sobre para qué sirve la el jarabe de zinc, mientras que el 66% respondió erróneamente. El 21% de las participantes respondieron acertadamente acerca si los micronutrientes tienen un efecto indeseado, mientras que el 73% respondió que no tienen efectos indeseable. El 65%

de las participantes respondieron acertadamente sobre la utilidad de la vitamina a, mientras que el 35% respondió incorrectamente. El 65% de las participantes respondieron acertadamente sobre la utilidad del jarabe de hierro, mientras que el 35% respondió incorrectamente. El 66% de las participantes respondieron acertadamente sobre la utilidad del jarabe de zinc, mientras que el 34% respondió incorrectamente. El 67% de las participantes respondieron acertadamente sobre los beneficios de la vitamina a, mientras que el 33% respondió incorrectamente.

## **INTERPRETACIÓN**

Podemos observar que la mayoría de madres entrevistadas se les ha hablado en los controles infantiles acerca de los micronutrientes, sin embargo en un mínimo porcentaje respondieron que no se les ha brindado la suficiente información. Por otro lado el conocimiento de cada uno de ellos es básicamente sobre la mención de los mismos y algunos beneficios que pueden tener. Se cuestionó acerca de la importancia de los micronutrientes, en la cual la mayoría opto por la importancia de todos, una tercera parte respondieron que solo algunos son importantes. Una mayoría respondieron incorrectamente acerca de los usos generales de la vitamina a, al igual que el zinc, mientras que el jarabe de hierro hay más participantes que respondieron acertadamente. Una gran mayoría de participantes desconoce que los micronutrientes (vitamina a, hierro, zinc) tienen efectos no deseados. Por otro lado la mayor parte de madres tienen conocimiento de los beneficios individuales sobre la vitamina a, jarabe de hierro y jarabe de zinc. Se puede observar que en los controles infantiles, se les hace mención de los micronutrientes, pero probablemente hace falta recalcar los beneficios y hablarles de los efectos no deseados de los mismos, además puede influir a que las madres no tienen una escolaridad adecuada para poder tener un grado de retención aun mayor a la hora de explicar, o muchas veces por el desinterés de la misma; mencionar los mitos y creencias que tienen las participantes que hacen que tengan un conocimiento distorsionado acerca de cada uno de ellos.

## **COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

**HIPÓTESIS RELACIONADA CON LAS PRACTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC).**

$\hat{p}$  = Valor del porcentaje mayor del 70% de prácticas

$P = 0.5$

$Q = 1 - P = 1 - 0.5 = 0.5$

$n = 803$  Valor de la muestra.

**TABLA N° 33 COMPROBACIÓN DE LAS PRÁCTICAS**

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Mayor del 70%	669	83.3%	83.3%	83.3%
Del 50% a menor del 70%	134	16.7%	16.7%	100%
Menor del 50%	0	0%	0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Escala elaborada por grupo investigador

El porcentaje de conocimiento mayor del 70% equivale al 83.3%, por tanto el valor de  $p=0.83$

$$Z_{obt} = \frac{\hat{p} - P}{\sqrt{\frac{PQ}{n}}}$$

$$Z_{obt} = \frac{0.83 - 0.5}{\sqrt{\frac{(0.5)(0.5)}{803}}}$$

$$Z_{obt} = \frac{0.33}{\sqrt{0.0003113}}$$

$$Z_{obt} = \frac{0.33}{0.0176436}$$

$$Z_{obt} = 18.7$$

Si el valor de Z crítico del 95% de confianza de una cola es de 1.645

Si  $Z_{crit} \geq Z_{obt}$  Se acepta hipótesis nula.

Si  $Z_{obt} \geq Z_{crit}$  Se rechaza la hipótesis nula.

En este caso  $18.7 > 1.645$  por tanto se acepta la hipótesis de trabajo y se define que las prácticas sobre administración de los micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años son aceptables.

**TABLA N° 34 PRACTICAS SOBRE MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) QUE TIENEN LAS MADRES DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.**

PRACTICAS	VALORACIÓN		TOTAL
	CORRECTO	INCORRECTO	
¿En los controles infantiles le explicaron cómo darle la vitamina a, hierro y zinc a su	97%	3%	100%
¿Con que les dan a los niños la vitamina a, hierro y zinc?	99%	1%	100%
¿Cómo le administra a su niño la vitamina a, hierro y zinc?	88%	12%	100%
¿Generalmente a qué hora le da a su hijo la vitamina a, hierro, zinc?	77%	23%	100%
¿Si su niño tiene diarrea le da siempre la vitamina a?	87%	13%	100%
¿Si su niño tiene diarrea le da siempre el jarabe de hierro?	77%	23%	100%
¿Si su niño tiene diarrea le da siempre el jarabe de zinc?	45%	55%	100%
¿Si su niño tiene fiebre le da siempre la vitamina a?	94%	6%	100%
¿Si su niño tiene fiebre le da siempre el jarabe de hierro?	92%	8%	100%
¿Si su niño tiene fiebre le da siempre el jarabe de zinc?	97%	3%	100%
¿Si su niño tiene catarro le da siempre la vitamina a?	98%	2%	100%
¿Si su niño tiene catarro le da siempre el jarabe de hierro?	99%	1%	100%
¿Si su niño tiene catarro le da siempre el jarabe de zinc?	99%	1%	100%
¿Le da siempre la vitamina a, hierro, zinc?	96%	4%	100%
¿Usted le da al mismo tiempo el hierro y el zinc?	71%	29%	100%
¿Dónde guarda usted los medicamentos (vitamina a, hierro y zinc)?	62%	38%	100%

Fuente: Cédula de entrevista a madres de niños menores de 5 años.

### ANÁLISIS

De la tabla anterior se puede observar que en la evaluación de las prácticas, en los controles infantiles a las madres se les explicaron sobre la administración de la vitamina a, hierro y zinc en un 97% y un 3% respondió que no se le ha explicado. Además un 99% de las madres respondió acertadamente sobre la administración con otras sustancias, solo el 1% respondió

de forma incorrecta. Sobre cómo le administra los micronutrientes un 88% respondieron correctamente sobre la forma para medir la dosis correcta, mientras que el 12% respondió de forma incorrecta. La hora de administración de los micronutrientes un 77% acertó de manera correcta al horario adecuado, mientras que un 23% contestó de forma incorrecta. Un 87% respondió que le administra la vitamina a cuando el niño tiene diarrea, mientras un 13% no se los administra al niño. Un 77% respondió que no le administra hierro cuando el niño tiene diarrea, mientras un 23% se los administra. Un 45% respondió que le administra jarabe de zinc cuando el niño tiene diarrea, mientras un 55% no se los administra. Un 94% respondió que le administra la vitamina a cuando el niño tiene fiebre, mientras un 6% no se los administra al niño. Un 92% respondió que le administra el jarabe de hierro cuando el niño tiene fiebre, mientras un 8% no se los administra. Un 97% respondió que le administra el jarabe de zinc cuando el niño tiene fiebre, mientras un 3% no se los administra. Un 98% respondió que le administra la vitamina a cuando el niño tiene catarro, mientras un 2% no se los administra al niño. Un 99% respondió que le administra el jarabe de hierro cuando el niño tiene catarro, mientras un 1% no se los administra. Un 99% respondió que le administra el jarabe de zinc cuando el niño tiene catarro, mientras un 1% no se los administra. Las madres respondieron en un 96% que siempre que se les indica les dan la vitamina a hierro y zinc solo un 2% no se los administra. El 71% de las madres no les dan al mismo tiempo el hierro y zinc, mientras que el 29% si los combina. Un 62% de madres respondieron que guardan los medicamentos en un lugar adecuado, mientras que en un 38% respondió de forma incorrecta.

## **INTERPRETACIÓN**

Se puede observar que la mayoría de entrevistadas ha recibido indicaciones sobre prácticas de administración, en un pequeño porcentaje manifiestan que no se les ha brindado información en los controles. Cerca del total de madres de las madres respondió acertadamente sobre la administración ya sea sola o con sustancias que no interfieren en la absorción del mismo. En la forma de administrarlo la mayor parte respondió que usa correctamente la medición para la administración de los mismos, solo un pequeño porcentaje no cumplen con la recomendación a la hora de medir la cantidad de medicamento. El mayor porcentaje el horario adecuado para la administración es posterior a la ingesta de alimentos. En un porcentaje casi equitativo respondieron que le administran los micronutrientes cuando los niños padecen de diarrea y la otra mitad respondió no administrarlo, probablemente por los mitos y creencias, o dificultad a la hora de la administración. En la mayoría de madres menciona que le administra todos los micronutrientes a pesar de presentar fiebre en el niño, posiblemente por no presentar dificultad a la hora de administrarlos o que no interfieren en la recuperación del niño. Casi la totalidad de madres administra a sus niños todos los micronutrientes cuando padecen catarro, posiblemente por el conocimiento que tiene que algunos micronutrientes mejoran las defensas. Las madres respondieron que siempre le administra todos los micronutrientes cuando se los indican, probablemente por indicación médica o por conocer los beneficios de estos. Las madres en su mayoría no les dan al mismo tiempo el hierro y zinc posiblemente porque se les da a conocer que puede afectar su absorción o por la dificultad al dárselos. Dos terceras partes de las madres, almacena con otros medicamentos los micronutrientes, debido a que en los controles se describen como medicamentos y no dejarlos, al alcance de los niños, una tercera parte el guarda en lugares

diferentes, posiblemente por desconocer el almacenaje correcto o la facilidad de acceso en su casa.

## **6. DISCUSIÓN**

El trabajo de investigación trata los conocimientos y practicas sobre administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad que acuden a las unidades comunitarias de salud familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión. Para esto se realizó una guía de entrevista a las madres de los niños identificando conocimientos poco aceptables en un 60.3% y practicas aceptables en un 83.3%.

El 60.3% de las madres entrevistadas tienen conocimientos poco aceptables sobre administración de micronutrientes lo que permite fomentar un buen uso de los mismos para el beneficio del niño. Las madres al estar mejor informadas toman decisiones adecuadas sobre la administración del micronutriente de su hijo, lo que permite disminuir la morbimortalidad infantil ya que evita episodios de anemias, déficit en el crecimiento y desarrollo, problemas visuales etc. Así también al estar enteradas de las contraindicaciones dejara de lado los mitos y creencias que perjudican la administración del micronutriente en el niño.

La madre con conocimientos poco aceptables sobre micronutrientes sabe que administrarlos a sus hijos es un beneficio en la salud de estos.

El 83.3% de las madres entrevistadas tienen prácticas aceptables sobre la administración de micronutrientes, ya que suministran la dosis correcta en los horarios adecuados, lo que asegura que niños reciban el medicamento en forma correcta.

La mayoría de madres siguen administrando los micronutrientes aun cuando el niño se encuentre enfermo, esto incide directamente en la recuperación del niño disminuyendo así la morbilidad, contribuyendo a mantener al infante sano por periodos más largos de tiempo, dinamizando la economía del hogar al mantener al núcleo familiar en sus actividades normales y dentro del presupuesto familiar establecido.

La mayoría de las madres almacenan correctamente los micronutrientes. Esto asegura en gran parte la efectividad de los mismos al evitar la descomposición y peor aún la confusión de los medicamentos con alguna otra sustancia dañina para el niño.

Al comparar los resultados del presente trabajo con el realizado por la facultad de ciencias de la salud y su escuela de enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador, en el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011. En el cual evaluaron el programa de nutrición componente micronutrientes (vitamina a y hierro) y sus beneficios en la salud en niños/as de 4 a 35 meses de edad que acuden al centro de salud de Echeandia en el periodo de octubre del 2010 a marzo del 2011. Realizada. Siendo este el único trabajo referente comparativo en Latinoamérica.

El estudio antes descrito cuyo enfoque está dirigido a la evaluación del adiestramiento y aplicación del programa por parte del personal de enfermería también evalúa ciertos aspectos en el conocimiento y las prácticas maternas dejando al descubierto datos interesantes y valiosos como punto comparativo en esta investigación.

Tres de las preguntas formuladas en su estudio también son investigadas en el nuestro; el primer planteamiento a comparar es en cuanto a la edad de los niños que asisten a sus controles infantiles sus edades son: menor de 1 año 0%, 2-3 años 84% y mayor de 3 años 17% nuestro estudio toma niños de las siguientes edades: menor de 1 año 23%, de 1 a 2 años 41% y de 2 a 5 años 36%. Su estudio toma a niños menores de 3 años y el nuestro a menores de 5 años.

En cuanto a conocimientos generales el segundo planteamiento dice: conoce usted si en el centro de salud de Echeandia existe el programa de micronutrientes (vitamina “a” hierro) para los niños. El 48% de la población conoce mientras el 52% desconoce comparamos esto con los datos presentados en la tabla número 7 que evalúa lo siguiente: ¿en el control infantil le han hablado acerca de los siguientes medicamentos: vitamina a, hierro y zinc? El 94% responde que sí y el 6% responde que no. Podemos decir entonces que existe una marcada diferencia entre los conocimientos generales de estos dos grupos evaluados, que las madres de nuestro estudio han escuchado hablar con mayor frecuencia sobre micronutrientes.

El tercer planteamiento a comparar dice: le han enseñado como debe darle el hierro infantil y los beneficios para su niño en el centro de salud de Echeandia. El 48 % dice que sí y el 52% dice que no, podemos ver que esta pregunta encierra en ella misma conocimientos y practicas comparando así la evaluación de conocimientos específicos con los datos en la tabla número 13 que dice ¿sabe usted para qué sirve el hierro? El 57 % si sabe y el 43% no sabe. Hasta aquí el nivel de conocimientos entre ambos grupos es casi igual aun y cuando las madres de nuestra investigación conservan una ligera ventaja. En cuanto a la evaluación de la práctica de administración de micronutrientes la tabla 19 recopila datos sobre ¿en los controles infantiles le explicaron cómo darle la vitamina a, hierro y zinc a su hijo? Y tenemos 97% que dice que si le explicaron y el 3% dice que no entonces en cuanto a la práctica las madres de nuestra investigación tienen mejores destrezas aun y cuando sus conocimiento específicos sean poco aceptables son capaces de seguir las instrucciones sobre la administración y lograr una práctica aceptable.

Comparado todo lo anterior decimos que de las madres participantes en nuestro estudio Se obtuvo que el 0% de las madres entrevistadas tienen conocimientos aceptables, el 60.3% poco aceptables y el 39.7% no aceptables, en cuanto a las practicas el 83.3% posee practicas aceptables, el 16.7 poco aceptables y el 0% no aceptables. Se observa que el estudio realizado en Bolivia las madres tiene conocimientos poco aceptables y la práctica también es poco aceptable.

## **7. CONCLUSIONES**

Al finalizar la investigación conocimientos y practicas sobre administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad que acuden a las unidades comunitarias de salud familiar de san francisco gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; huisquil, la unión. Año 2013. El grupo investigador presenta las siguientes conclusiones:

### **Concluimos sobre conocimientos:**

1. Se concluye que el 94% de madres entrevistadas se les ha hablado en los controles infantiles acerca de los micronutrientes, sin embargo el 6% respondieron que no se les ha brindado la suficiente información. Por otro lado el conocimiento de cada uno de ellos es básicamente sobre la mención de los mismos; sobre la vitamina A 74%, hierro 83% y zinc 59% y algunos beneficios que pueden tener.
2. Se cuestionó acerca de la importancia de los micronutrientes, en la cual 67% opto por la importancia de todos, un 33% respondieron que solo algunos son importantes.
3. Una mayoría respondieron incorrectamente acerca de los usos generales de la vitamina a 73%, al igual que el zinc 66%, mientras que el jarabe de hierro hay más participantes que respondieron acertadamente 57%.
4. Un 79% de participantes desconoce que los micronutrientes (vitamina a, hierro, zinc) tienen efectos no deseados. Por otro lado la mayor parte de madres tienen conocimiento de los beneficios individuales sobre la vitamina a 67%, jarabe de hierro 65% y jarabe de zinc 66%.
5. Se puede observar que en los controles infantiles, se les hace mención de los micronutrientes, pero probablemente hace falta recalcar los beneficios y hablarles de los efectos no deseados de los mismos, además puede influir a que las madres no tienen una escolaridad adecuada pues un 45% tienen ningún nivel de escolaridad para poder tener un grado de retención aun mayor a la hora de explicar, o muchas veces por el desinterés de la misma.

### **Sobre administración de micronutrientes:**

1. Se concluye que el 97% de entrevistadas ha recibido indicaciones sobre prácticas de administración, en un 3% manifiestan que no se les ha brindado información en los controles.
2. El 99% de las madres respondió acertadamente sobre la administración ya sea sola o con sustancias que no interfieren en la absorción del mismo.
3. En la forma de administrarlo el 88% respondió que usa correctamente la medición para la administración de los mismos, solo un 12% no cumplen con la recomendación a la hora de medir la cantidad de medicamento.

4. El 77% utiliza el horario adecuado para la administración que es posterior a la ingesta de alimentos.
5. Al entrevistar a las madres acerca de la administración de micronutrientes en un niño con diarrea el 87% continua la administración de vitamina A y en un 77% sigue administrando el hierro sin embargo el zinc un 55% de las madres dicen discontinuarlo, probablemente por los mitos y creencias, o dificultad a la hora de la administración.
6. El 95% de madres menciona que le administra todos los micronutrientes a pesar de presentar fiebre en el niño, posiblemente por no presentar dificultad a la hora de administrarlos o que no interfieren en la recuperación del niño.
7. Casi la totalidad de madres el 98% administra a sus niños todos los micronutrientes cuando padecen catarro, posiblemente por el conocimiento que tiene que algunos micronutrientes mejoran las defensas.
8. Las madres en un 96% respondieron que siempre le administra todos los micronutrientes cuando se los indican, probablemente por indicación médica o por conocer los beneficios de estos.
9. Las madres en su mayoría un 71% no les dan al mismo tiempo el hierro y zinc l que es correcto posiblemente porque se les da a conocer que puede afectar su absorción o por la dificultad al dárselos.
10. Dos terceras partes de las madres, almacena con otros medicamentos los micronutrientes, debido a que en los controles se describen como medicamentos y no dejarlos, al alcance de los niños, una tercera parte la guarda en lugares diferentes, posiblemente por desconocer el almacenaje correcto o la facilidad de acceso en su casa.

### **Conclusión final**

Finalmente concluimos que en cuanto a la práctica las madres de nuestra investigación tienen mejores destrezas aun y cuando sus conocimientos sean poco aceptables son capaces de seguir las instrucciones sobre la administración y lograr una práctica aceptable.

## **8. RECOMENDACIONES**

En base a los resultados obtenidos y a pesar de todos los esfuerzos del Ministerio de Salud ha realizado por más de 10 años para mejorar la atención a la infancia, todavía sigue existiendo vacíos en cuanto a conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes por lo que se recomienda lo siguiente:

### **Ministerio de Salud**

1. Realizar campañas educativas continuas a través de los medios de comunicación (radio, televisión) promoviendo la administración de micro nutrientes sus beneficios tanto para el niño, la madre y la familia y los efectos adversos. Además proporcionar material educativa (carteles, panfletos, volantes).
1. Promover e informar a las madres acerca de la política de la administración de micronutrientes a través de los medios de comunicación social, distintos programas de atención a la mujer y el niño, en las respectivas Unidades Comunitarias de Salud Familiares, hospitales públicos y privados.
2. Fomentar la administración de micronutrientes a través de los controles infantiles en los primeros 5 años, así como continuar los controles anuales en los en los años siguientes, explicando a la vez los beneficios que tiene para los niños para la madre y la familia en la disminución de las morbilidades y buen crecimiento y desarrollo.
3. Reforzar la información sobre almacenamiento y conservación de los micronutrientes en los controles infantiles ya que las madres no conocen la duración de ellos, a que temperatura deben de estar, con el objetivo de mejorar su calidad.

### **A nivel Regional de Sistema Básicos de Salud Integral en Oriente**

1. Continuar con las capacitaciones del personal médico, enfermeras, promotores, sobre la práctica correcta de la administración de micronutrientes, sus beneficios y consecuencias al no darles a los menores de 5 años con estos.

### **Se recomienda a nivel local (Unidades Comunitarias de Salud Familiar)**

1. Compromiso del personal médico, enfermeras, promotores de promover la administración de micronutrientes a través de los controles infantiles en los niños menores de 5 años en sus establecimiento de salud y la comunidad.
2. Disponer de material ilustrativo en los diferentes centros de salud donde se demuestre la forma correcta de administrar los micronutrientes, así como información sobre beneficios.

**A las madres quienes llevan a control infantil a sus hijos**

1. Seguir las indicaciones y recomendaciones que se les brindan en los establecimientos de Salud, así como la alimentación correcta que deben de recibir los niños menores de 6 meses lactancia materna y complementario hasta los 5 años de edad
2. Asistir a los controles infantiles con puntualidad para detectar precozmente los problemas que pueden estar interrumpiendo la administración de micronutrientes.
3. Buscar asesoría con un profesional de salud sobre cualquier duda referente a Salud del infante menos de 5 años, antes de suspender la administración de micronutrientes.

**A la universidad de el salvador:**

1. Apoyar futuros trabajos de investigación relacionados a los conocimientos y prácticas sobre administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres.

**A los médicos de año social**

1. Que el médico en año social se comprometa en dar a conocer los micronutrientes y cree conciencia en las madres acerca de sus beneficios, efectos adversos, interacción con otras sustancias y adecuado almacenamiento a fin de erradicar en la población prácticas y conocimientos incorrectos.
2. Procurar generar aportes importantes mediante la investigación de temas que ayuden a mejorar el primer nivel de atención de salud

## **9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Guía de alimentación y nutrición de la familia salvadoreña por grupos etarios. MINSAL. 2009
2. Asociación Demográfica Salvadoreña y Centers for Disease Control, Division of Reproductive Health. “Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL 2008)”. El Salvador.
3. ARGUELLO DE MORERA, Aída. “Cobertura con calidad: el desafío rural. Informe de Desarrollo Económico y Social. FUSADES/DEES. El Salvador. 2004
4. Corbetta, Piergiorgio (2003), Metodología y técnicas de la investigación social, México, Mc Graw Hill.
5. Popper, K. (1973), La lógica de la investigación científica, Madrid, Tecnos.
6. Organización Panamericana de la Salud (2003). Escuelas Promotoras de la Salud. Fortalecimiento de la Iniciativa Regional. Estrategias y Líneas de Acción 2003-2012. Serie Promoción de la Salud No. 4. Washington, DC: OPS/OMS.
7. Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia MINSAL. 2007.
8. Manual básico para la suplementación con Micronutrientes, MINSAL. Tercera Edición 2004.
9. Organización Mundial de la Salud. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005. WHO Global Database On Vitamin A Deficiency, 2009.
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Gerencia de Atención Integral en Salud a la Mujer y Niñez. Componente crecimiento, desarrollo y nutrición. Manual de Funcionamiento de Centros Rurales de Salud y Nutrición. El Salvador, 2005.
11. Una Guía Práctica sobre la nutrición en las situaciones de emergencia, UNICEF, Junio 2008
12. Factores de riesgo para anemia, ferropenia y déficit de vitamina a en niños, encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Dr. Diocel Delgadillo. 2005.
13. Universidad Estatal de Bolívar. Repositorio Digital Académico [www.biblioteca.ueb.edu.ec](http://www.biblioteca.ueb.edu.ec)

14. Caco-2 cell line: a system for studying intestinal iron transport across epithelial cell monolayers. *Biochim. Biophys.* Alvarez-Hernández X., Nichols GM., Glass J. (1991)
15. Efecto de la adición de fitasa sobre la biodisponibilidad mineral in vitro en papillas infantiles, Carmen Frontela Saseta, Murcia, 2007.
16. Administración de suplementos de zinc para mejorar los resultados terapéuticos en niños diagnosticados de infección respiratoria. OMS 2011.
17. La importancia de los minerales en la nutrición <http://www.elsantafesino.com/vida/2006/02/17/4275> Universidad de Maryland, Centro medico. 2006. Estados Unidos.
18. Factores antinutricionales en semillas. Ellizalde, Porrilla. Santiago de Chile 2009.
19. Medicamentos esenciales, Médicos sin fronteras, Francia febrero 2013.
20. Guía para el almacenamiento de medicamentos, Ministerio de Salud de Argentina, Diciembre 2011.

# LISTA DE ANEXOS

## **ANEXO 1**

### **GLOSARIO**

#### **A.**

##### **Absorción:**

Es un término que define el movimiento de un nutriente hacia el torrente sanguíneo.

##### **Absorber:**

Consumir por completo, proceso por el cual un elemento o sustancia pasa de un espacio a otro.

##### **Ácido fólico:**

Conocida también como vitamina B9, es una vitamina hidrosoluble del complejo de vitaminas B, necesaria para la formación de proteínas estructurales y hemoglobina (y por esto, transitivamente, de los glóbulos rojos); su insuficiencia en los humanos es muy rara. Los términos "fólico" y "folato" derivan su nombre de la palabra latina folium, que significa hoja de árbol.

##### **Alimento:**

Es un producto en estado natural o elaborado que el hombre consume para satisfacer la sensación fisiológica de hambre.

##### **Almacenamiento:**

El almacenamiento adecuado de los medicamentos es fundamental para mantener su actividad farmacológica de forma óptima.

##### **Anemia:**

Toda condición en la cual el número y volumen de glóbulos rojos y la cantidad de hemoglobina en sangre son inferiores a lo normal.

#### **B.**

##### **Biodisponibilidad:**

La cantidad de nutriente presente en un alimento que se digieren, absorben, transportan y se metabolizan de una manera óptima.

#### **C.**

##### **Conocimiento:**

Es el entendimiento, inteligencia, razón natural. Aprehensión intelectual de la realidad o de una relación entre los objetos, facultad con que nos relacionamos con el mundo exterior. Conjunto de saberse sobre un tema o sobre una ciencia.

**D.****Deficiencia:**

Imperfección, falta de algo.

**Dieta:**

Tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo o grupo de población en un período dado.

**Dosis:**

La cantidad de principio activo de un medicamento, expresado en unidades de volumen o peso por unidad de toma en función de la presentación, que se administrará de una vez. También es la cantidad de fármaco efectiva

**E.****Efecto:**

Secundario Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es «cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano.

**Enzima:**

Sustancia producida por el organismo que actúa sobre los diversos alimentos para desdoblarlos en sus componentes para que puedan ser absorbidos.

**Exceso:**

Lo que es más que la cantidad habitual o especificada.

**F.****Fortificación de alimentos:**

Adición de uno o más nutrientes que no están presentes naturalmente en un alimento o en el agua, para usarlos como vehículo de administración del nutriente.

**Fuentes de nutrientes:**

Alimentos crudos o procesados (en forma hogareña o industrial) que contienen los nutrientes que los seres humanos necesitan.

**H.****Hierro:**

Ha asumido un papel vital en el crecimiento y en la supervivencia de los mismos y es necesario no sólo para lograr una adecuada oxigenación tisular sino también para el metabolismo de la mayor parte de las células.

## **I.**

### **Ingesta:**

Consumo, acción de ingerir o tragar.

### **Interacción farmacológica:**

Efecto de un fármaco por la acción de otro cuando se administran conjuntamente. Esta acción puede ser de tipo sinérgico (cuando el efecto aumenta) o antagonista (cuando el efecto disminuye).

## **M.**

### **Malnutrición:**

Es un estado patológico resultante de una carencia o de un exceso relativo o absoluto de uno o más nutrientes, en medida suficiente para provocar una enfermedad.

### **Medicamento:**

es uno o más fármacos, integrados en una forma farmacéutica, presentado para expendio y uso industrial o clínico, y destinado para su utilización en las personas o en los animales, dotado de propiedades que permitan el mejor efecto farmacológico de sus componentes con el fin de prevenir, aliviar o mejorar enfermedades, o para modificar estados fisiológicos.

### **Metabolismo:**

(Del griego μεταβολή, cambio) es el conjunto de reacciones bioquímicas y procesos físico-químicos que ocurren en una célula y en el organismo. Estos complejos procesos interrelacionados son la base de la vida a escala molecular, y permiten las diversas actividades de las células: crecer, reproducirse, mantener sus estructuras, responder a estímulos, etc.

### **Micronutrientes:**

Se refiere a las vitaminas y minerales cuyo requerimiento diario es relativamente pequeño pero indispensable para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo y en consecuencia para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

### **Minerales:**

Al igual que las vitaminas, los minerales se necesitan en pequeñas cantidades. Estos forman parte de los tejidos y participan en funciones específicas del organismo. Los minerales también están presentes en muchos alimentos, especialmente en los de origen animal.

## **N.**

### **Nutriente:**

Una sustancia usada para alimentar o sostener la vida y el crecimiento de un organismo.

**P.****Prácticas:**

En general el concepto de práctica” se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto.

**S.****Sustancias antinutritivas:**

De forma genérica, las sustancias antinutritivas naturales se definen como aquellos compuestos que están presentes de forma natural en algunos alimentos y actúan provocando una pérdida de nutrientes esenciales o interfiriendo en su utilización y función metabólica

**V.****Vitamina A:**

Es una vitamina liposoluble (es decir que es soluble en cuerpos grasos, aceites y que no se puede liberar en la orina como normalmente lo hacen las vitaminas hidrosolubles) que interviene en la formación y mantenimiento de las células epiteliales, en el crecimiento óseo, el desarrollo, protección y regulación de la piel y de las mucosas

**Z.****Zinc:**

Es un elemento químico esencial para los seres humanos y ciertos animales. El cuerpo humano contiene alrededor de 40 mg de cinc por kg.

## **ANEXO 2**

### **ABREVIATURAS Y SIGLAS**

**UCSF:** unidad comunitaria de salud familiar.

**SSPS:** Statistical Package for the Social Sciences.

**AIEPI:** Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la Infancia.

**ENSIN:** Encuesta Nacional de la Situación. Nutricional En Colombia.

**Mg o Mcg:** microgramo.

**dl:** decilitros.

**OMS:** organización Mundial de la Salud.

**ONU:** Organismo de las Naciones Unidas.

**Fe<sup>2+</sup>:** hierro.

**ADN:** Acido desoxirribonucleico.

**ARN:** Ácido ribonucleico.

**Kg:** kilogramo.

**ZnT:** Proteína transportadora del zinc.

**Zip:** Proteína transportadora del Zinc intracelular.

**Ca<sup>2+</sup>:** Calcio.

**Mg<sup>2+</sup>:** Magnesio.

**PH:** potencial hidrogeno.

**MINSAL:** Ministerio de Salud.

**FESAL:** Encuesta Nacional de Salud Familiar.

**FUSADES:** Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**DEES:** Departamento de Estudios Económicos y Sociales.

**UNICEF:** Fondos de las Naciones Unidas para la Infancia.

**Mg:** miligramo.

**UI:** unidades internacionales.

### ANEXO 3

#### DOSIS PREVENTIVAS DE MICRONUTRIENTES, SEGÚN GUÍA AIEPI.

<b>DOSIS PREVENTIVAS</b>	
<b>VITAMINA "A"</b>	
<b>EDAD</b>	<b>DOSIS</b>
A los 2 y 4 meses	50,000 UI (junto con pentavalente 1 y 2)
A los 6 meses	100,000 UI (junto con pentavalente 3)
De 1 a 5 años	1 cápsula de 200,000 cada 6 meses
De 5 a 9 años	1 cápsula de 200,000 una vez al año.
<b>* SULFATO FERROSO 125 mg/1ml, FRASCO DE 60 ml, (1 ml = 25 mg de hierro elemental).</b>	
De 6 a 11 meses	1/2 gotero/día en forma continua hasta cumplir 1 año. (2 horas posterior a la alimentación)
De 1 a < de 2 años	1 gotero/día en forma continua (6 frascos por año)
De 2 a < de 5 años	1 gotero/día, 2 veces por semana. (1 frasco cada 6 meses)
<b>ZINC 10 mg/ 5 ml (susp)</b>	
De 6 a 11 meses	5 mg al día (1 frasco cada 6 meses) (1/2 cucharadita)
De 1 a 4 años	10 mg al día (1 frasco cada 6 meses) (1 cucharadita)

\* **NOTA:** Si el recién nacido de término esta sin LME iniciar suplementación con hierro desde los 4 meses de edad.

<b>DOSIS TERAPEUTICAS</b>	
<b>VITAMINA "A"</b>	
<b>EDAD</b>	<b>DOSIS</b>
1. Niños y niñas con Diarrea persistente (por 14 días ó más) ó con Desnutrición Severa:	Una sola dosis según edad, independientemente del esquema cumplido anteriormente.
2. Xeroftalmia en niños (as):	Una dosis según edad el día del diagnóstico, otra dosis el segundo día y otra el día 14 después del diagnóstico ( 3 DOSIS EN 15 DIAS)
<b>SULFATO FERROSO</b>	
<b>GRUPO DE EDAD</b>	<b>DOSIS</b>
Niños con bajo peso al nacer (menor de 2,500 gr. ó 5 lbs.)	A partir del tercer, mes se le iniciará el tratamiento con hierro, con una dosis de 3 mg. De hierro elemental, por kilogramo por día, hasta los 6 meses, luego continuar según esquema preventivo por edad.
Anemia en niños de 2 a 11 meses	1 ml/día (20 gotas) durante 3 meses luego continuar dosis preventiva.
Anemia en niños (as) de 1 a 4 años:	2 ml/día durante 3 meses, luego continuar dosis preventiva.
4) Anemia en niños de 5 a 9 años:	1 tableta de 300 mg. de sulfato ferroso + 0.5 mg. de ácido fólico al día durante 3 meses.
<b>ZINC</b>	
Niños y Niñas con diarrea aguda:	Dosis
de 6 a 11 meses	10 mg/día (1 cdita .) - 1 frasco (24 días)
de 1 a 4 años	20 mg/día ( 2 cditas.) - 1 frasco (12 días)

FUENTE: Manual de micronutrientes del ministerio de salud

## ANEXO 4

### ALIMENTOS AGRUPADOS SEGÚN LA CANTIDAD DE MICRONUTRIENTE.

ALIMENTOS RICOS EN VITAMINA A:				
FRUTAS	VERDURAS Y HOJAS	CARNES	HUEVOS	PRODUCTOS LÁCTEOS
Papaya Zapote Mango maduro Melón Manzanilla Zuncuya Plátano Jocote maduro	Ayote Chipilín Moras Espinaca Hojas de rábano Berro Verdolaga Zanahoria Loroco Tomate Hojas de remolacha	Hígado de res y pollo Menudos de pollo	Gallina Pato	Leche humana (lactancia materna) Leche de vaca Queso Crema
Otros: azúcar fortificada con vitamina A.				

ALIMENTOS RICOS EN HIERRO:		
VERDURAS Y HOJAS	CARNES	OTROS
Chipilín Mora Espinaca Hojas de rábano Berro Verdolaga Hojas de remolacha Yuca	Res Pollo Pescado Hígado de res, cerdo y pollo corazón de res, pollo	Frijoles Garbanzos Maní Harina de trigo fortificada con hierro

## ANEXO 5

### PRESENTACIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES

**Figura 1: Presentación de la Vitamina A (palmitato)**

Viene en presentación con capsula blanda.

50,000 UI (Color rojo)

200,000 UI (Color dorado)



**Figura 2: Presentación del Sulfato Ferroso 125mg/5ml cada 1ml equivale a 25 mg de hierro elemental.**

Viene en presentación líquida 60ml con gotero dosificador.



**Figura 3: Presentación del Zinc Elemental 10mg/5ml.**

Viene en presentación líquida 120ml con cuchara dosificadora.





**ANEXO 6**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**CARRERA DE DOCTORADO EN MEDICINA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

yo he sido elegida(o) para participar en la investigación llamada conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad que acuden a las unidades comunitarias de salud familiar de San Francisco Gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; Huisquil, La Unión.

Se me ha explicado que en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por los investigadores, consiento voluntariamente a participar en esta investigación:

Nombre del participante (letra de molde)

---

Firma y huella dactilar del participante

---

Fecha de hoy \_\_\_\_\_ Día/mes/año.



**ANEXO 7**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**CARRERA DE DOCTORADO EN MEDICINA**

**CÉDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

**OBJETIVO:**

recopilar información sobre conocimientos y prácticas de administración de micronutrientes (vitamina a, hierro y zinc) que tienen las madres de los niños menores de 5 años de edad que acuden a las unidades comunitarias de salud familiar de san francisco gotera, Morazán; Estanzuelas, Usulután; huisquil, la unión. Periodo de julio a septiembre del 2013

**CÉDULA DE ENTREVISTA N°** \_\_\_\_\_  
**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**UCSF:** \_\_\_\_\_

**I -DATOS GENERALES**

**Datos de la madre:**

Nombre: \_\_\_\_\_

- 1- Procedencia
  - a) Urbano
  - b) Rural
  
- 2- Edad:
  - a- Menor de 19 años.
  - b- 20 a 34 años.
  - c- Mayor de 35 años.
  
- 3- Estado familiar:
  - a- Soltera
  - b- Casada
  - c- Acompañada
  - d- Divorciada
  
- 4- Ocupación:  
\_\_\_\_\_
  
- 5- Sabe leer y escribir:  
Si  No

6- Ultimo grado de estudio realizado:

---

7- Paridad:

a- primípara

b- múltipara

c- gran múltipara

## II -DATOS GENERALES DEL NIÑO:

8- sexo:

a- masculino

b- Femenino

9- Edad:

a- Menor de 1 año

b- 1- 2 años

c- 2 -5 años

## III -CONOCIMIENTOS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC)

### A. CONOCIMIENTOS GENERALES.

10- ¿En el control infantil le han hablado acerca de los siguientes medicamentos: vitamina A, hierro y zinc:

Sí  No

11- ¿Sabe usted que es la vitamina A?

Sí  No

Si su respuesta es afirmativa explique: \_\_\_\_\_

---

12- ¿Sabe usted que es el jarabe de hierro que se le dan a los niños?

Sí  No

Si su respuesta es afirmativa explique: \_\_\_\_\_

---

13- ¿Sabe usted que es el jarabe de zinc?

Sí  No

Si su respuesta es afirmativa explique: \_\_\_\_\_

14- ¿Cuál de los micronutrientes (vitamina A, hierro y zinc) considera más importante?

- a) Hierro
- b) Zinc
- c) Vitamina A
- d) Todos
- e) Ninguno

## B. CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS

15- ¿Sabe usted para que sirve la vitamina A?

- a) La piel Si  No
- b) La vista Si  No
- c) La diarrea Si  No
- d) Todas Si  No

16- ¿Sabe usted para que sirve el jarabe de hierro?

- a) La anemia Si  No
- b) La diarrea Si  No
- c) Los bronquios Si  No
- d) Todas Si  No

17- ¿Sabe usted para que sirve el jarabe de zinc?

- a) El crecimiento Si  No
- b) La diarrea Si  No
- c) Aumenta las defensas Si  No
- d) Todas Si  No

18- ¿Sabe usted si la vitamina A, el hierro, zinc puede tener un efecto no deseado?

Sí  No

Si su respuesta es afirmativa explique cuales: \_\_\_\_\_

19. ¿Cuál cree usted que es la utilidad del jarabe de hierro en el niño?

- a) Es alimento Si  No
- b) Para aumentar de peso Si  No
- c) Dar hambre Si  No
- d) Para poner chapuda la gente Si  No

20. ¿Puede decir cuál es la utilidad del jarabe de zinc para el niño?

- a) Es vitamina Si  No
- b) Para dar fuerza Si  No
- c) Para enfermarse menos Si  No
- d) Para el desgano Si  No

21. ¿Puede usted mencionar cual es el beneficio que tiene la perla de vitamina A para su niño?

- a) Mejora el apetito Si  No
- b) Para la piel Si  No
- c) Mejora la memoria Si  No
- d) Los dientes Si  No

### III –PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES (VITAMINA A, HIERRO Y ZINC)

#### A. PRACTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES

22- ¿En los controles infantiles le explicaron cómo darle la vitamina A, hierro y zinc a su hijo?

Sí  No

23- ¿Con que le dan los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc) a su niño?

Micronutrientes	Solo	Con agua	Con leche	Con jugos	Otros
Vitamina A.					
Hierro.					
Zinc.					

24- ¿Cómo le da los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc) su niño?

Micronutrientes	Cuchara	Medidor	Gotero	Otro
Vitamina A.				
Hierro.				
Zinc.				

25- ¿Generalmente a qué hora le da usted los medicamentos (vitamina A, hierro y zinc) a su hijo?

Micronutrientes	Antes de comer	Después de comer	Antes de acostarse
Vitamina A.			
Hierro.			
Zinc.			

**B. PRACTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES CUANDO HAY PATOLOGÍA**

26- ¿Si su niño tiene diarrea le da siempre los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc)?

Micronutrientes	SI	NO
Vitamina A.		
Hierro.		
Zinc.		

27- ¿Si su niño tiene fiebre le da siempre los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc)?

Micronutrientes	SI	NO
Vitamina A.		
Hierro.		
Zinc.		

28- ¿Si su niño tiene catarro le da siempre los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc)?

Micronutrientes	SI	NO
Vitamina A.		
Hierro.		
Zinc.		

**C. PRACTICAS DE NO ADMINISTRACIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES**

29- ¿Le da a su niño todos los siguientes medicamentos (vitamina A, hierro y zinc)?

Micronutrientes	SI	NO
Vitamina A.		
Hierro.		
Zinc.		

**D. PRACTICA DE INTERACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS**

30- ¿Usted le da al mismo tiempo el hierro y el zinc?

Si  No

Explique por qué: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**E. PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO DE LOS MICRONUTRIENTES**

31- ¿Dónde guarda usted los medicamentos (vitamina A, hierro y zinc)?

a- En la cocina Si  No

b- Refrigerador Si  No

c- Con otros medicamentos Si  No

d- Otros; especifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 8

### PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Cantidad	Descripción	Precio Unitario (\$)	Total (\$)
10	Resmas de papel bond.	4.00	40.00
1	Caja de bolígrafos	3.00	3.00
3	Computadora portátil	350.00	1050.00
1	Impresora	90.00	90.00
15	Folder plastificado	3.00	45.00
10	Cartuchos de Tinta	18.00	180.00
1	Memoria USB de 16 GB	15	15.00
500	Fotocopias	0.03	15.00
25	Folder de papel	0.20	5.00
30	Horas de Internet.	0.75	22.50
4	Empastados	15	60
4	CD de lectura	1	4
8	Refrigerio para el momento de presentación de resultado.	10	80
1	Arreglo de local de defensa.	100	100
1	Proyector multimedia para defensa\ hora.	10	30
10%	De imprevistos	-	176.95
	<b>Total.</b>		1946.45

El presente trabajo será auto financiado por miembros del equipo de la investigación:

BR. CARLOS ALBERTO FUENTES REYES  
BR. ELMER MAURICIO GARCÍA  
BR. JOSÉ OCTAVIO JUÁREZ CASTRO

**ANEXO 9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN AÑO 2013.**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN AÑO 2013**

Nº	ACTIVIDADES	mar-13				abr-13				may-13				jun-13				jul-13				ago-13				sep-13				oct-13				nov-13				dic-13			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Inscripción del proceso			x																																					
2	Reunión general con la coordinación del proceso de graduación		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x			x				x	x	x	x	x	x								
3	Reuniones con docente asesor		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
4	Elaboración del perfil de investigación	x	x	x	x	x	x	x	x																																
5	Entrega del perfil de investigación					30/4/13																																			
6	Elaboración del protocolo de investigación									x	x	x	x	x	x	x	x																								
7	Entrega de protocolo de investigación									28/6/13																															
8	Ejecución de la investigación													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
9	Tabulación, análisis e interpretación de los datos																											x	x	x	x										
10	Redacción del informe																													x	x	x									
11	Entrega del informe final																													25-29/11/13											