



**Universidad Nacional de Loja  
Área de la Salud Humana  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y  
COMUNITARIA**

**Los factores protectores y de riesgo como  
determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los  
niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del  
Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador**

Tesis previa a la obtención del título de  
especialista en Medicina Familiar y  
Comunitaria.

**Autora: Dra. María Carmen Villalta López**  
**Director: Dra. Paola Azucena Castillo Chávez, Esp.**

**Loja – Ecuador**

**2017**

## CERTIFICACIÓN

Dra. Paola Azucena Castillo Chávez, Esp  
**DIRECTORA DE TESIS**

### CERTIFICA:

Haber dirigido, orientado y discutido, en todas sus partes el desarrollo de la tesis intitulada "**Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador**", de la autoría de la Dra. María Carmen Villalta López, la misma que cumple a satisfacción los requisitos de fondo y forma, exigidos por la Institución para los procesos de graduación de postgrado, por tal motivo autorizo su presentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja, 23 de diciembre del 2016



Paola A. Castillo Ch.  
MEDICO FAMILIAR  
Nro IDENT: 1104451487

Dra. Paola Azucena Castillo Chávez, Esp.  
**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, María Carmen Villalta López declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autor:** María Carmen Villalta López

**Firma:** 

**Cédula:** 1103339410

**Fecha:** 03 febrero del 2017

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, María Carmen Villalta López declaro ser autora de la tesis titulada: **"LOS FACTORES PROTECTORES Y DE RIESGO COMO DETERMINANTE DE LA RESPUESTA INMUNITARIA EFECTIVA EN LOS NIÑOS/AS DE 1 HASTA 3 AÑOS EN LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA ZONA 7 DEL ECUADOR"**, como requisito para optar por el grado de Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el ROI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de ésta autorización, en la ciudad de Loja, a los 03 días del mes de febrero del dos mil diecisiete.

Firma: \_\_\_\_\_

Autora: **Dra. María Carmen Villalta López.**

Cédula:

1103339410

Dirección: Barrió La Inmaculada II (Manteña y Secoyas)

Correo Electrónico: mrylu.1975@hotmail.es

Teléfono: 072710559 Celular: 0990275355

### DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dra. Paola Azucena Castillo Chávez, Eps.

Tribunal de Grado: Dr. Miguel Antonio Marín Gómez, Mg. Se.

Dr. Manuel Iván Peña Guzmán, Mg. Se.

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Mg. Se.

## **DEDICATORIA**

Todos mis logros se lo dedico primeramente a Dios, ya que sin el nada podría ser. Dios es quien nos concede el privilegio de la vida y nos ofrece lo necesario para lograr nuestras metas. Gracias por las pruebas que me hacen crecer como persona y me permiten dar lo mejor de mí, pero lo mejor de todo me acercan más a ti. Gracias a mis ángeles en el cielo que iluminan mi camino día a día.

A mis Padres, Leonardo y Carmen por haberme dado la vida, y enseñarme que las metas son alcanzables y que una caída no es una derrota sino el principio de una lucha que siempre termina en logros y éxitos. Gracias por siempre orientarme en todo lo que se y ayudarme a salir adelante a pesar de los inconvenientes. Este triunfo también es suyo.

A mis hermanos por siempre estar ahí llenando cada día un espacio en mi corazón. Gracias por su apoyo.

A todos mis compañeros que de alguna manera colaboraron con un granito de arena para cumplir esta meta en especial a mi grupo investigativo.

A la Universidad Nacional de Loja por brindarme formación profesional, y a cada una de personas que forman parte de esta institución que con su tiempo, ayuda, experiencia y dedicación supieron enseñarme lo mejor de esta carrera. Muchísimas gracias.

**María C. Villalta L.**

## **AGRADECIMIENTO**

Con aprecio, consideración, estima, profundo respeto y reconocimiento sincero por toda la bondad, comprensión, apoyo y gracia brindada a mi persona tanto en mi vida estudiantil como en la realización de este trabajo, agradezco de todo corazón:

- A la Universidad Nacional de Loja, a través del Programa de Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria, por haberme acogido en su seno y haber fortalecido en mí el amor por el saber, con solvencia y calidad.
- 
- A la Dra. Paola Azucena Castillo Chávez, amiga y colega, por su incondicional ayuda y la mejor fuente de estímulo, quien supo orientar este trabajo de investigación con sus valiosos conocimientos.
- A mis compañeros y compañeras, docentes y autoridades de la Especialidad, por haberme colaborado y apoyado en todo el proceso investigativo.

Y, en general, a todas las personas que de una u otra manera me brindaron su contribución espiritual y generosa a través de información, consejos y continuo incentivo de optimismo que nos permitió concluir con éxito este aporte investigativo.

**María C. Villalta L.**

# Índice

	Pág
Carátula .....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice General.....	vii
1. Título .....	1
2. Resumen .....	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Revisión de Literatura .....	8
4.1. Sistema inmunitario .....	8
4.1.1. Definición .....	8
4.1.2. Ontogenia del sistema inmune .....	9
4.1.3. Desarrollo de los linfocitos B .....	9
4.1.4. Desarrollo de los linfocitos T.....	9
4.2. Respuesta inmunitaria .....	10
4.2.1. Inmunidad natural.....	10
4.2.2. Inmunidad adquirida.....	10
4.2.3. Defensa de las superficies cutáneo-mucosas.....	11
4.3. Inmunodeficiencias.....	13
4.3.1. Inmunodeficiencias primarias .....	14
4.3.2. Inmunodeficiencias secundarias .....	17
4.4. Factores Protectores en la respuesta inmunitaria .....	19
4.5. La Familia .....	20
4.5.1. Concepto .....	20
4.5.2. Estructura Familiar .....	20
4.5.3. Funcionalidad Familiar.....	21
4.6. Atención del niño menor de 3 años.....	22
4.6.1. Precoz.....	22
4.6.2. Integrada .....	22
4.6.3. Periódica.....	22
4.6.4. Concentración Mínima.....	22

4.7. Repercusión de las fases de la enfermedad en la familia.....	22
4.7.1. Fase de crisis.....	22
4.7.2. Fase crónica.....	22
4.7.3. Fase terminal .....	22
4.8. Factores de Riesgos en la respuesta inmunitaria .....	23
5. Materiales y métodos .....	24
5.1. Tipo de investigación.....	24
5.2. Diseño Metodológico.....	24
5.3. Unidad de estudio.....	24
5.4. Universo.....	24
5.4.1. Población total de niños por provincia: .....	24
5.5. Muestra .....	25
5.6. Análisis de la potencia estadística y muestreo .....	25
5.7. Muestreo .....	26
5.8. Cálculo de la amplitud del intervalo.....	26
5.8.1. Número de niños/as a encuestar por provincias .....	26
5.9. Unidad de análisis y observación .....	27
5.9.1. Criterios de inclusión.....	27
5.9.2. Criterios de exclusión.....	27
5.10. Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	27
5.11. Técnicas para la recolección de información, instrumentos a utilizar.....	27
5.11.1. Etapa Informativa .....	27
5.11.2. Etapa de recolección de la muestra y aplicación de instrumentos .....	28
5.11.3. Fase de validación de instrumentos .....	28
5.12. Análisis estadístico.....	28
6. Resultados.....	30
7. Discusión .....	50
8. Conclusiones .....	53
9. Recomendaciones .....	54
10. Bibliografía .....	55
11. Anexos.....	59



## **1. Título**

Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador

## 2. Resumen

La inmunidad es un sistema relevante en pediatría por la repercusión en sus deficiencias y su relación a ciertos factores para su respuesta adecuada. La investigación planteó como objetivo evaluar la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva con los factores protectores y de riesgo en los niños y niñas de 1 a 3 años de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador. El estudio es de tipo descriptivo, analítico de corte transversal con una población de 5032 y población meta de 423 niños de 1 a 3 años de edad, previo consentimiento informado se aplicó una encuesta para obtener datos sociodemográficos, criterios clínicos sugerentes a inmunodeficiencia y Test FFSSIL. Entre los resultados, sobresale, que la población en general tiene una prevalencia de (78,3%) respuesta inmunitaria no efectiva y (21,7%) efectiva; según los factores demográficos y socioeconómicos se observó que (76,1%) son género masculino, (82,9%) el preescolar de 3 años, (84,4%) provincia de residencia Zamora Chinchipe, (80,7%) el área rural y el (88,0%) para estrato socioeconómico baja. Según los cuartiles de riesgos altos por cantón tenemos el 100% para Chilla, Centinela del Cóndor y Paquisha; (88,24%) para los cantones del Pangui y Palanda. Los factores protectores y de riesgo para la respuesta inmunitaria resultaron estadísticamente significativos el parto por cesárea (OR=1,84 IC95% 1,130-3,011), índice ponderal adecuado (OR=0,549 IC95%0,373-0,947), antecedentes familiares de alergias (OR=2,159 IC95% 1,265-3,685), familia extensa (OR=0,55 IC95% 0,333-0,923) y monoparental (OR=1,74 IC95% 1,058-2,871). Se concluye la respuesta inmunitaria fue frecuente y asociada mayormente a factores individuales como Índice ponderal adecuado, el tipo de parto y familiares como la ontogénesis para la familia extensa y monoparental y antecedentes familiares de alergias, por tal razón, es importante una orientación diagnóstica oportuna para mejorar la calidad de la población pediátrica.

### **Palabras claves.**

Respuesta inmune, preescolar, factor de riesgo, factor protector, inmunodeficiencia.

## Abstract

Immunity is a relevant system in pediatrics for the repercussion on its deficiencies and its relation to certain factors for its adequate response. The objective of the research was to evaluate the relationship between the effective immune response and the protective and risk factors in children aged 1 to 3 years of the Good Living Children's Centers in Zone 7 of Ecuador. The study is descriptive, cross-sectional analytic with a population of 5032 and a target population of 423 children aged 1 to 3 years old, with prior informed consent, a survey was conducted to obtain sociodemographic data, clinical criteria suggestive of immunodeficiency and FFSSIL Test . Among the results, it is noted that the general population has a prevalence of (78.3%) the non-effective immune response and (21.7%) effective; According to the demographic and socioeconomic factors, 76.1% were male, 82.9% the 3-year-old preschool, 84.4% the province of Zamora Chinchipe, 80.7% The rural area and (88.0%) for low socioeconomic stratum. According to the high risk quartiles per canton we have 100% for Chilla, Sentinel of the Condor and Paquisha; (88.24%) for the cantons of Pangui and Palanda. (OR = 1.84 CI95% 1.130-3.011), adequate weight index (OR = 0.549 CI95% 0.373-0.947), family history of allergies (OR = 2.159 IC 95% 1.265-3.685), extended family (OR = 0.55 IC95% .333-0.923) and single parenteral (OR = 1.74, IC95% 1.058-2.871). It is concluded that the immune response was frequent and associated mainly to individual factors such as adequate weight index, type of delivery and relatives such as ontogenesis for the extended family and single parent family history and allergies, therefore a timely diagnostic orientation is important for Improve the quality of the pediatric population.

### Key Words

Immune response, preschool, risk factor, protective factor, immunodeficiency.

### 3. Introducción

El ser humano durante su vida crece y se desarrolla expuesto a la agresión de un gran número de patógenos. Para su protección, el individuo está dotado de un sistema de defensa altamente eficiente: el Sistema Inmune (Menenghello J. , 1997).

El sistema Inmunitario está relacionado con otros sistemas del cuerpo para dar una respuesta adecuada y efectiva sin dañar al organismo sobre todo en etapas tempranas de la vida (Salazar & Avila Gamboa, Inmunología Perinatal, 2014). Y cuando el sistema inmune falla se presentan enfermedades que pueden progresar y llevar a la muerte. Estas enfermedades en edades preescolares tiene la necesidad de atención médica y especializada poniendo en riesgo la calidad de vida de personas, relación interpersonales sobre todo la dinámica y funcionamiento familiar.

Durante la etapa fetal, infancia y niñez el sistema inmunitario obedece a ciertos procedimientos para la maduración fisiológica y depende de ciertos factores para el desarrollo del sistema inmune para una buena respuesta a las infecciones (C & Fernandez, 2010).

Un estudio realizado en la India se observó que ciertas infecciones en los niños preescolares se relaciona con un índice de masa corporal bajo para la edad y un peso para la talla bajo, la desnutrición infantil grave y las infecciones (Krawinkel, 2012).

Los niños con retraso en el crecimiento, bajo peso al nacer, emaciación tiene alto riesgo de muerte por diarreas, neumonía, sarampión y otras enfermedades infecciones frecuentes en este grupo. Según estimaciones un millón de muertes en niños es por retraso en el crecimiento, cerca de 800.000 por emaciación y el 60% a emaciación grave (Black E & Victora, 2013).

En el mundo se produce cuarenta mil muertes en niños menores de cinco años y las distintas formas clínicas de presentación de la malnutrición es alterar la respuesta inmunitaria con reducción en la hipersensibilidad retardada cutánea, de las subpoblaciones de linfocitos T, disminución de la actividad de las células asesinas naturales NK, del complemento total y la fagocitosis, favoreciendo a las infecciones. El hacinamiento, mala calidad y conservación de los alimentos, contaminación del ambiente y agua, dificultades en la atención médica son algunos de los factores responsables de estos problemas de salud en los niños. (Nova & Montero, 2012).

La morbilidad y mortalidad en niños malnutridos se debe a infecciones y trastornos metabólicos de manera global causados por una ingesta inadecuada energética- proteica, vitaminas y minerales que afectaran en el desarrollo y funcionamiento del sistema Inmunitario (Nova & Montero, 2012).

Según la OMS/OPS señala varios factores de riesgo en edades pediátricas para las alteraciones de inmunocompetencia así tenemos la inmadurez del

sistema inmunológico que es el síndrome de inmunodeficiencia transicional de la infancia presentándose infecciones respiratorias recurrentes altas y bajas y otros factores agravantes como: la alergia, parasitismo intestinal, malnutrición, infección por bacterias y enfermedades virales (García, 2010).

En un estudio se conoció factores que contribuyen al desarrollo de infecciones respiratorias recurrentes siendo los más frecuente, la edad preescolar (1 a 5 años) 50%, el sexo masculino 68,1%, lactancia materna no efectiva 79,5%, alergia 31,8%, bajo peso al nacer 22,7%. Factores socio ambientales: el humo del cigarrillo 63,6%, hacinamiento 31,8% y asistencia a guarderías infantiles 29,5%. Además realizaron pruebas de la funcionalidad del sistema inmune de las cuales habían alteraciones en la respuesta inmune de tipo celular era 70,4%, humoral 29,5% y trastorno fagocítico 13,6%, observando una elevada morbilidad en edades tempranas. La incidencia y gravedad por la neumonía que constituyen del 1 al 3% de las muertes en países desarrollados, y países de América Latina y el Caribe esta representa del 15 al 20% (Pérez & Hernández, 2011).

En Ecuador en 1986 la tasa de desnutrición crónica era del 34% de ahí se ha. en 2004, Ecuador tuvo una tasa de malnutrición crónica del 23% para niños menores de cinco años (casi 300.000 niños con baja talla-por-edad) y una tasa de desnutrición crónica grave de 6% (77.000 niños con baja talla-por-edad grave). La tasa de desnutrición crónica en Ecuador es igual a los países sub-saharianos (Sudáfrica 23%, Ghana 26% y Botswana 23%). Los niños desnutridos tienen más riesgo de enfermarse y de morir con enfermedades respiratorias, diarreas, infecciones parasitarias y anemia (Banco Internacional de Reconstrucción y desarrollo/Banco Mundial, 2007).

Debido a que este tipo de estudio no se ha realizado en Ecuador especialmente en la Zona 7 del Ecuador se plantea esta problemática, en donde se observó que ciertos factores individuales, familiares y comunitarios influyen en la salud infantil y que están como determinantes en la respuesta del sistema inmunitario efectiva en estos grupos de edad. Ante esto surge el problema de investigación.

La Salud de la familia es importante sobre todo en reconocer y valorar a cada uno de los miembros y a la familia en conjunto (Zurro & Solá, 2011). El Médico de Familia debe conocer los aspectos individuales de cada persona como la dinámica de relación establecida entre ellos (Sintés, 2008). La importancia de este estudio nos ayudara a conocer verdaderamente si enfermedades prevalentes en estas edades se relacionan con las alteraciones del sistema inmunitario y si existen factores que influyan en la respuesta inmunitaria en este grupo de niños.

Por tal razón es muy relevante saber que el desarrollo del sistema inmunitario está presente desde el nacimiento por ciertos estímulos procedentes del entorno, la alimentación y las emociones (Carnes, 2014). Y que la nutrición en el niño es importante desde el momento mismo de la concepción y en todos los ciclos de vida ya que al haber déficits o excesos de nutrientes influyen

negativamente en la función de todos los sistemas incluyendo al sistema inmunitario y sus respuestas, siendo un problema de salud en el niño y su entorno familiar.

El funcionamiento del sistema inmunitario se puede alterar por muchas causas y pueden considerarse de origen genético **o innatas** o desarrollarse a lo largo de la vida denominadas **adquiridas** muchas de estas convergen a enfermedades (Owen & Punt, 2014). Las inmunodeficiencias en la infancia se presentan de manera primarias y secundarias. Se deben sospechar cuando los niños tienen demasiadas infecciones y se debe actuar precozmente, para salvar la vida del niño y llevar al diagnóstico, tratamiento de la enfermedad y así establecer medidas profilácticas. Los criterios de sospecha de las inmunodeficiencias en niños son: 1. Ocho o más episodio de otitis en el año. 2. Dos o más infecciones graves de senos paranasales en un año 3. Dos o más meses de tratamiento con antibióticos con poca mejoría 4. Dos o más neumonías en un año 5. Falta de ganancia de peso y talla 6. Infecciones recurrentes de piel y tejidos blandos y abscesos de órganos 7. Muguet o candidiasis cutánea persistente después del año de edad 8. Necesidad de antibióticos intravenosos para curar las infecciones 9. Dos o más infecciones graves (sepsis, meningitis, osteomielitis) 10. Historia familiar de inmunodeficiencia. (Sociedad Española Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica, 2016).

Además existen factores involucrados para que el sistema inmunitario falle y se presente alteraciones en los mecanismos encargados de defender al organismo de patógenos infecciosos. Un desequilibrio de estas funciones puede ocasionar situaciones patológicas como las alergias, enfermedades autoinmunes, inflamaciones crónicas, etc. El estado de los nutrientes es un factor importante para modular la inmunidad y mejorar las condiciones de salud en los niños y ejercer un impacto significativo en la edad adulta, sobre las familias, la salud pública y la práctica clínica (Nova & Montero, 2012).

En una familia de un niño enfermo tienen sus propios recursos y limitaciones lo cual exige a una reestructuración intrafamiliar como: horarios de trabajo de los padres, planes familiares, menos actividades sociales y recreativas, necesidades económicas, aislamiento social y cambios emocionales. De esta manera afectado el funcionamiento familiar en las relaciones interpersonales, los hijos, pareja, salud y enfermedad (Virseda & Bezanilla, 2014). En un estudio se encontró relación entre desajuste entre disminución en competencias y aumento de problemas emocionales y conductuales, pobre funcionamiento familiar (Grau & Fernández, 2010).

Ecuador, al igual que los países de la región de las Américas, presenta problemas de salud especialmente nutricionales que conlleva un mayor riesgo de contraer infecciones. A esto el Médico de Familia debe actuar en la promoción y prevención para reducir las enfermedades que se presentan en este grupo de niños y como la familia debe involucrarse para reducir la morbilidad y mortalidad por alteraciones en la respuesta inmunitaria descrita anteriormente.

Mencionado en lo anterior existen pocos artículos sobre el tema por lo tanto el objetivo de este trabajo es evaluar la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva con los factores protectores y de riesgo en los niños/as de 1 hasta 3 años de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7.

En la presente investigación se planteó como hipótesis existe relación en la respuesta inmunitaria efectiva y los factores protectores y de riesgo en los niños/as de 1 hasta 3 años de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la zona 7 del Ecuador .Además, se propuso los siguientes objetivos, como general evaluar la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva con los factores protectores y de riesgo ; como objetivos específicos: (1)Determinar las características sociodemográficas, socioeconómicas, situación de la respuesta inmunitaria efectiva y de los factores protectores y de riesgo; (2) Establecer la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva y los factores protectores y de riesgo identificados; y, (3) Precisar los factores determinantes de riesgo y protección en la respuesta inmunitaria efectiva.

## **4. Revisión de Literatura**

La inmunocompetencia se ve afectada en el niño cuando este presenta enfermedades a repetición siendo las más prevalentes como enfermedades Respiratorias recurrente, diarreas, parasitosis (Salazar & Ávila, Inmunología Perinatal, 2014). La relación entre el estado nutricional y el sistema inmune desde varios años se lo ha considerado de importancia por el aporte de varios nutrientes para mejorar la inmunocompetencia en el huésped (Sánchez, 1999).

La malnutrición y las infecciones es la causa principal de morbilidad y mortalidad de niños en la mayoría de países como África, Asia y América Latina (Sánchez, 1999). Las infecciones virales, bacterianas y parasitarias que son prevalentes y todas estas tienen un impacto negativo en el estado nutricional de los niños. Además las enfermedades en niño malnutridos por deficiencias alimentarias pueden reducir la resistencia del organismo a infecciones y afectar el sistema inmunológico, ciertos mecanismos normales de defensa de los niños malnutrido se adapta y no funciona adecuadamente (Alimentación y nutrición , 2009).

La salud de familia se mantiene cuando el cumplimiento de los roles es adecuado pero cuando en la familia hay un niño enfermo toda esta estabilidad se rompe presentándose alteraciones estructurales familiares, procesuales y emocionales cambiando la dinámica de la familia. Por eso es importante que el Médico de Familia ayude a desarrollar estrategias a los padres para solucionar los problemas a través de la reestructuración de sus valores y logren la resiliencia (Grau & Fernández, 2010).

Muchos factores se asocian a enfermedades relacionadas a las alteraciones de la inmunocompetencia en los niños siendo el factor de riesgo más frecuente la desnutrición en un 26% (Freire & Ramirez, 2013). Razón por lo cual es importante el abordaje integral al individuo, familia y comunidad con la participación de las Instituciones de una manera interdisciplinaria con prevención y promoción de la salud en la Familia y comunidad y poder de esta manera reducir los problemas presentes en los preescolares. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es de saber cuáles son los factores protectores y los de riesgo están influyendo como determinante en la competencia inmunitaria en los niños y niñas de 1 hasta 3 años de la Zona 7.

### **4.1. Sistema inmunitario**

#### **4.1.1. Definición**

El sistema inmunitario, sistema inmune o sistema inmunológico es el mecanismo de defensa del organismo contra enfermedades mediante la identificación y destrucción de microorganismos patógenos y células tumorales , está constituido por una serie de órganos, células y sus productos (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).Es un sistema especial para combatir los diferentes agentes infecciosos y tóxicos, detecta una amplia variedad de agentes, desde



virus hasta parásitos intestinales, y necesita distinguirlos de las propias células y tejidos sanos del organismo para funcionar correctamente (U.N.E.R. Bioingeniería, 2000).

#### **4.1.2. Ontogenia del sistema inmune**

La célula madre hematopoyética (stem cell), de la que derivan las células sanguíneas, da origen a los linfocitos T y los linfocitos B. Durante el periodo embrionario la célula primitiva se aloja en cordones situados en el saco vitelino, en la vida fetal lo hará en el hígado y, finalmente, se asentará en la médula ósea, donde permanecerá definitivamente, incluso en la vida postnatal, aunque solo en determinados huesos (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.1.3. Desarrollo de los linfocitos B**

Las células madre maduran hacia linfocitos B en el saco vitelino, el hígado y en la médula ósea. La maduración de los linfocitos B intervienen células estromales de la médula ósea que interactúan con los progenitores de las células B (pre-B) a través de moléculas de superficie, también producen citocinas, como la interleucina 7, que se une a receptores de las células inmaduras, dándoles señales para dividirse y diferenciarse (Inmunología, 2010).

Las células B inmaduras sintetizan IgM, que se localiza en el citoplasma, para luego aparecer en la superficie celular, para unirse a diferentes antígenos, pero con baja afinidad. Los mecanismos genéticos que utilizan las células B para producir anticuerpos específicos entran en funcionamiento cerca del nacimiento y tienen una alta complejidad, lo que permite el amplio repertorio de anticuerpos posibles (Inmunología, 2010).

En el periodo neonatal los linfocitos B son inmaduros y son portadores de IgM y además IgD en su superficie pero, tras contacto con el antígeno madurarán definitivamente, constituyendo células B memoria y solo tendrán una clase de inmunoglobulina de superficie y con una única especificidad antigénica (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.1.4. Desarrollo de los linfocitos T**

Los linfocitos pre-T proceden de tejidos hematopoyéticos y se dirigen al timo donde maduran, para ello tienen que contactar de forma íntima con las células epiteliales y dendríticas del timo. Las células epiteliales son fundamentales en el proceso madurativo a través de un doble mecanismo, contacto directo y secreción de factores humorales. Realmente en el timo ocurre un proceso de maduración celular y otro de selección tras el cual más del 95% de los timocitos mueren. El resultado final será una población de timocitos capaces de reaccionar contra células poseedoras del HLA propio, pero solo cuando porten antígenos extraños. Los linfocitos van adquiriendo progresivamente en el timo diferentes marcadores (TDT, CD7, CD38, CD2, CD5, CD1, CD4, CD8). Los timocitos comunes presentan receptores CD4, propios de linfocitos estimuladores, y

receptores CD8, propios de linfocitos citotóxicos. Otro proceso madurativo es el reordenamiento genético del receptor de las células T (TCR), que también es específico para los antígenos, aunque su repertorio no posee una variabilidad tan amplia como la de las inmunoglobulinas (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

## **4.2. Respuesta inmunitaria**

Los mecanismos de defensa del organismo se agrupan en dos grandes categorías: **el sistema inmune innato o inespecífico**, que da una primera defensa de forma general contra cualquier elemento reconocido como extraño, y **el sistema inmune adquirido o específico**, el que reconoce agentes específicos y genera una respuesta en contra esos elementos (Herrera & Rodríguez, 2013). Los mecanismos de la respuesta inmunitaria innata o inespecífico forman un sistema integrado de defensa en el huésped en el que existe una cooperación funcional de numerosas células y moléculas. Las respuestas inmunitarias específicas son de dos tipos dependiendo del componente del sistema que participa en la respuesta, estas pueden ser mediante moléculas (anticuerpos) inmunidad humoral, y cuando la respuesta inmunitaria participan células como los linfocitos T inmunidad celular (Herrera & Rodríguez, 2013).

### **4.2.1. Inmunidad natural**

Cuando un microorganismo, toxina o sustancia extraña, traspasa la barrera cutáneo-mucosa, determinados mecanismos entran en juego para intentar su neutralización. Los elementos implicados primariamente se denominan naturales, destacando las células dendríticas, los fagocitos y el complemento. Ocasionan fenómenos que clínicamente se reconocen por un estado inflamatorio local, por el que el organismo trata de eliminar sustancias extrañas (Meneghelli J., 1997). En toda infección, hay una reacción de estrés, liberándose corticoides que facilitan un ambiente metabólico adecuado para la lucha anti infecciosa y que también modulan la inflamación. Al mismo tiempo se activan linfocitos, con capacidad para liberar anticuerpos y citocinas, lo que constituirá la defensa adquirida (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

### **4.2.2. Inmunidad adquirida**

Es un tipo de respuesta inmunitaria que reconoce específicamente al antígeno y que, además, lo recuerda ante un eventual futuro contacto, constituyendo la llamada memoria inmunológica. La reacción específica puede ser humoral, mediada por anticuerpos (M. K., Nelson Tratado de Pediatría, 2010). El sistema linfóide está constituido por unos órganos centrales, timo y médula ósea, donde se produce la maduración linfóide. Además hay otros órganos periféricos como el bazo, los ganglios linfáticos regionales, las placas de Peyer o el anillo linfático de Waldeyer, donde ocurren reacciones inmunitarias y por esa razón cambia su tamaño y morfología cuando hay estímulos antigénicos. Todos los órganos linfoides están unidos entre sí por un sistema circulatorio linfático en relación con la circulación sanguínea (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.2.2.1. Inmunidad mediada por anticuerpos**

Las moléculas de anticuerpos son globulinas, denominadas inmunoglobulinas por su función inmunitaria y también gammaglobulinas por su emigración electroforética en la banda gamma. Hay cinco clases de inmunoglobulinas, con algunas subclases, denominadas IgG (IgG1, IgG2, IgG3, IgG4), IgM, IgA (IgA1 e IgA2), IgD e IgE. La IgM es la más pesada de las globulinas, se sintetiza de forma rápida ante un primer estímulo antigénico, participando en la respuesta inmunitaria primaria. Esta respuesta es lenta, con escasa cantidad de anticuerpos (M & E, Nelson Tratado de Pediatría, 2010). Por el contrario, en la respuesta secundaria intervienen las células memoria, los anticuerpos son de clase IgG y se producen en mucha mayor cantidad. Estas diferencias tienen interés en pediatría porque en el RN y lactante predominan los primeros contactos, mientras que en el niño mayor será más frecuente la respuesta secundaria, aspecto fundamental en la defensa anti infecciosa y en la dinámica vacunal (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.2.2.2. Inmunidad celular timo-dependiente**

Los linfocitos T son los predominantes en la circulación sanguínea (60-70%). Se depositan en lugares específicos como la zona para-cortical de los ganglios linfáticos, vainas periarteriolares del bazo y tejido interfolicular de las placas de Peyer. Desempeñan funciones, como citotoxicidad, activación de otros linfocitos o inmunorregulación, regulan la síntesis de anticuerpos mediada por los linfocitos B (Menenghello J. , 1997).

La inmunidad celular no se transfiere de un individuo a otro a través del suero, como ocurre con la inmunidad humoral, pero sí a través de la administración de células T o de sus productos. La prueba tuberculínica es el prototipo de hipersensibilidad celular. Este tipo de respuesta se produce frente a diferentes infecciones por bacterias, hongos y virus. Igualmente ocurre en los eczemas de contacto, el rechazo de trasplantes, en procesos autoinmunes y en la defensa frente al cáncer (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.2.3. Defensa de las superficies cutáneo-mucosas**

##### **4.2.3.1. Defensa de la piel**

Los procesos inmunitarios naturales se basan en la integridad anatómica y funcional de las superficies, que establecen una barrera física entre el organismo y el medio ambiente. La piel del niño es muy delicada, sin necesidad de heridas, bastan cambios funcionales del pH local para su agresión o protección, porque la acidez fisiológica producida por el ácido láctico tiene una probada acción antimicrobiana; lo mismo ocurre con la secreción de ciertos ácidos grasos (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

El papel bactericida de estos factores se altera cuando la secreción sebácea escasea, como ocurre en el niño pequeño, o cuando disminuyen los

ácidos grasos por uso de detergentes para la higiene corporal inadecuados (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).

La piel dispone también de un sistema inmunitario específico representado por linfocitos T cooperadores (CD4) y T citotóxicos (CD8) que se activan por antígenos que llegan a la piel y son captados por células dendríticas, células de Langerhans y otras. Cuando se afecta la actividad de las células de Langerhans, debido a intensas radiaciones ultravioleta o solares, la función cooperadora, mediada por células CD4 se afecta. Los queratocitos son otra población defensiva que, además de abastecer la capa cornea de queratina, segregan un factor que contribuye a la maduración de los linfocitos T cutáneos. Cuando hay un estímulo antigénico, los queratocitos producen interleucina-1 (IL 1), estimuladora de los linfocitos que, a su vez, producen IL-2 con alta capacidad proliferativa. Estos linfocitos emigran a los ganglios linfáticos regionales, distribuyéndose luego por todo el organismo (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).

#### **4.2.3.2. Defensa de las mucosas**

Las bacterias patógenas tienen moléculas de adhesión que les permiten fijarse a las superficies de las mucosas, como primer e imprescindible paso para la invasión tisular. Estas adhesinas son diferentes en gérmenes grampositivos (complejos iónicos de ácido lipoteicoico) y en gramnegativos (fimbrias). Los receptores para moléculas bacterianas se distribuyen de manera desigual por las diferentes mucosas, de ahí la afinidad que tienen unos microorganismos para con unos u otros órganos (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010). Gran parte de los mecanismos defensivos de las mucosas son naturales, como el flujo de secreciones, el barrido ciliar respiratorio, el peristaltismo intestinal, la rápida descamación epitelial y el antagonismo bacteriano ejercido por la flora saprofita, todos ellos interfieren la adherencia bacteriana a la mucosa (Cruz, Hernández, Manuel, 2008). Por consiguiente, la defensa mucosa es fundamental la integridad anatómica que a menudo se ve alterada por la retención de secreciones, como en la mucoviscidosis o el uso abusivo de antitusígenos, por la pérdida de la función ciliar, ya sea de origen infeccioso o farmacológico, por edema, por ausencia o perturbación de la secreción normal o por lesión anatomofuncional celular a consecuencia de carencias nutritivas, antibioterapia, etc (Menenghello J. , 1997).

#### **4.2.3.3. IgA secretora**

Las mucosas poseen un sistema específico de defensa mediado por anticuerpos producidos en la propia mucosa. Son inmunoglobulinas IgG, IgM, IgE pero, muy especialmente, IgA. Precisamente en los niños con una deficiencia local de IgA, aunque sea transitoria, hay mayor riesgo de sufrir reacciones alérgicas mediadas por IgE. La IgA aparece en las secreciones externas en cantidad variable pero, abunda en el calostro, con una gran capacidad funcional (Salazar & Avila Gamboa, Inmunología Perinatal, 2014).

Los linfocitos de la submucosa digestiva, estimulados por antígenos alimentarios o infecciosos, emigran por vía linfática hasta la glándula mamaria

donde producen similares anticuerpos IgAs que pasan al intestino del niño, proporcionándole protección pasiva frente a los mismos microorganismos que la madre tiene en su intestino. La IgAs reacciona específicamente contra bacterias y virus intestinales, como otros tipos de inmunoglobulina pero, a diferencia de la IgG o IgM, no activa el complemento y no causa bacteriólisis (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

Se deben usar medidas terapéuticas que no dañen la integridad anatómica y funcional de las mucosas, con una adecuada elección de la medicación antitusígena, sedante, mucolítica o antibiótica, pues su empleo abusivo causa alteraciones y evitando carencias vitamínicas, en especial vitamina A, que tiene acciones beneficiosas sobre la integridad del epitelio y la inmunidad natural (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.2.3.4. Barrera hematoencefálica**

El SNC funcionalmente el mecanismo de barrera tiene una baja capacidad del endotelio de los vasos cerebrales para expresar moléculas de adhesión, imprescindibles para la llegada de células inflamatorias sanguíneas. Además de los mecanismos habituales de inmunidad específica e inespecífica, la barrera “sangre-cerebro” le presta al SNC una defensa suplementaria, sobre la que se insistirá a propósito de la fisiopatología de las infecciones meníngeas (Cruz, Hernández, Manuel, 2008). En el RN este mecanismo de barrera es inmaduro y por ello tiene mayor riesgo de infecciones meníngeas (Salazar & Avila Gamboa, Inmunología Perinatal, 2014).

### **4.3. Inmunodeficiencias**

Las inmunodeficiencias (ID) son enfermedades de mecanismo diverso que tienen en común un fallo en la respuesta inmunitaria. Los enfermos presentan infecciones repetidas, pero también hay un riesgo elevado de neoplasias, fenómenos autoinmunes y la patología alérgica. Se distinguen ID primarias e ID secundarias a otra enfermedad (Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria, 2014).

La incidencia global de las primeras se estima en 1/110.000 habitantes, siendo el déficit selectivo de IgA el más frecuente (1/700 habitantes, con diferencias poblacionales). Hay un ligero predominio masculino, porque algunas formas se heredan ligadas al cromosoma X. La frecuencia de las ID secundarias es difícil de determinar por la multiplicidad de sus causas, predominando mundialmente la ligada a malnutrición y, en los países desarrollados, a neoplasias, iatrogenia y enfermedades crónicas, aparte del SIDA (Owen & Punt, 2014).

En forma global, podemos clasificar las inmunodeficiencias en defectos humorales o del linfocito B; defectos celulares o del linfocito T; defectos del complemento y defectos fagocíticos. Las alteraciones humorales son las más

frecuentes (alrededor del 50% de todas las inmunodeficiencias), las celulares corresponden al 20 a 30%, los déficits fagocíticos al 18% y del complemento al 2% (Navarrete & del Río, 2005).

Un Comité de expertos de la OMS actualiza periódicamente la clasificación de las ID incluyendo nuevos tipos, aunque los epígrafes generales son bastante permanentes.

#### **4.3.1. Inmunodeficiencias primarias**

Los síndromes de inmunodeficiencia primaria son un grupo de alteraciones hereditarias del sistema inmune que predisponen a los individuos afectados a un incremento en la frecuencia y severidad de infecciones, a una mala regulación inmunitaria con la consecuente predisposición a enfermedades auto-inmunes y cáncer (Martínez, 2006).

La morbilidad general es de 1: 2 000 a 1: 100 000 de la población. Las que afectan al sistema humoral comprenden 50% de los casos, las inmunodeficiencias mixtas 20-30%, las fagocíticas 18%, las celulares 10-15% y las que afectan el sistema del complemento 2%. El diagnóstico y tratamiento oportunos son imprescindibles pues la mortalidad en este grupo de enfermedades es muy elevada y para evitar secuelas que deterioran la calidad de vida del paciente que sobrevive (Navarrete & del Río, 2005).

##### **4.3.1.1. Factores de riesgos**

###### **4.3.1.1.1. Agentes etiológicos de las infecciones**

Algunas ID muestran infecciones por gérmenes específicos y su aislamiento orienta el diagnóstico, pero otras veces son microorganismos comunes. Además, agentes con escasa o nula patogenicidad para un organismo normal causan graves infecciones en los inmunodeficientes (Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria, 2014). En la deficiencia de anticuerpo las infecciones son preferentemente debidas a agentes patógenos extracelulares, como estafilococo, estreptococo y algunos virus, como los de la hepatitis porque dependen de los anticuerpos para su eliminación del organismo. En los niños con agammaglobulinemia la hepatitis B evoluciona fácilmente hacia la cronicidad (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

###### **4.3.1.1.2. Huésped**

Se manifiesta al principio en lactantes y niños pequeños, 40% en menores de un año, 80% en menores de cinco y el resto, más tarde. En muchos síndromes existen alteraciones genéticas que afectan al sistema inmune. La desnutrición agrava la inmunodeficiencia por falta de proteínas para la elaboración de anticuerpos (Ac) (Martínez, 2006).

### 4.3.1.1.3. Ambiente

La exposición a radiaciones, alcoholismo o ciertas infecciones durante el embarazo se han asociado a algunos de los síndromes de inmunodeficiencia (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

### 4.3.1.2. Clínica general de las inmunodeficiencias

El síntoma más común de cualquier tipo de ID es una infección grave o recidivante; aunque al principio pueda haber otros síntomas, tarde o temprano acaban apareciendo infecciones anómalas, ya sea por su frecuencia o por su intensidad (Cuadro 4.3.3).

<b>Cuadro 4.3.3. Manifestaciones clínicas sugerentes de inmunodeficiencia</b>
<b>Síntoma guía</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Infecciones anormales</li></ul>
<b>Síntomas frecuentes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hipocrecimiento y desnutrición</li><li>• Infecciones por gérmenes oportunistas</li><li>• Diarrea y/o malabsorción</li><li>• Procesos autoinmunes y colagenosis</li><li>• Diversas enfermedades cutáneas</li></ul>
<b>Otros síntomas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiebre mantenida</li><li>• Artritis, artralgias</li><li>• Caída retardada del cordón umbilical</li><li>• Periodontitis, estomatitis</li><li>• Adenopatía, esplenomegalia</li><li>• Linfomas, leucemias, tumores</li></ul>

(Cruz, Hernández, Manuel, 2008)

Es importante, que en la atención primaria identificar precozmente las características anormales de estas infecciones para canalizar el niño enfermo hacia un estudio inmunitario. Se ha intentado objetivar la severidad de las infecciones basándose en su frecuencia, localización y agentes infecciosos causantes (Cuadro 4.3.4).

<b>Cuadro 4.3.4. Criterios para considerar anormales ciertos procesos infecciosos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 o más infecciones bacterianas sistémicas (sepsis, meningitis, osteomielitis, etc.)</li><li>• 3 o más infecciones severas respiratorias o de tejidos blandos (neumonías, otitis, celulitis, etc.)</li><li>• Infecciones en zonas inusuales (abscesos cerebral, hepático, etc.)</li><li>• Infecciones por patógenos inhabituales (<i>Aspergillus</i>, <i>Nocardia</i>, <i>Serratia</i>, etc.)</li><li>• Infecciones por agentes comunes pero con una gravedad desproporcionada</li></ul>
<i>Modificada de Buckley RH.</i>

(Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

**El comienzo** de las infecciones ocurre en diferentes momentos de la vida, lo orienta el diagnóstico. Así, en las ID combinadas y severas son muy precoces, nada más nacer. Por el contrario, en las deficiencias de anticuerpos, aunque sean

graves, como la agammaglobulinemia, se retrasan hasta después de los 5-6 meses de edad porque el lactante está protegido por la IgG recibida de la madre (Zamora, 2011). Cuando es parcial, como en la deficiencia de IgA o de subclases de IgG, las infecciones pueden tardar años en manifestarse, hacerlo en la edad adulta o no ocurrir nunca y ser diagnosticadas casualmente (García & Santos, 2013).

**La localización** alternando diferentes órganos o apareciendo reiteradamente en el mismo. En las deficiencias de anticuerpos, especialmente si está comprometida la IgA, se afectan frecuentemente el aparato respiratorio y el oído, mientras que las infecciones cutáneas, las digestivas y las del SNC, son más frecuentes en las ID celulares, estos patrones no mantienen siempre el mismo comportamiento y deben usarse como una aproximación diagnóstica. La IgM es una molécula pentamérica, de gran tamaño, mayormente localizada en el espacio intravascular, por lo que defiende frente a gérmenes situados en el torrente circulatorio y su ausencia facilita la sepsis (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

**La gravedad** de las infecciones es paralela a la intensidad del fallo inmunitario. Al inicio simplemente hay una resistencia a la antibioticoterapia, otras veces los enfermos curan normalmente su infección, pero reaparecen en cuanto se suprime el tratamiento, en forma de infecciones recurrentes. En ciertas ID el sistema inmune se degrada progresivamente y los enfermos presentan al principio síntomas no infecciosos, pero luego cada vez sufren infecciones más frecuentes y graves, hasta fallecer en el curso de alguna de ellas (Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria, 2014).

#### **4.3.1.3. Diagnóstico**

En ciertos casos el diagnóstico de las ID es complejo y sin embargo debe hacerse en muy poco tiempo, antes de que el estado general del niño se deteriore. Se basa en la anamnesis, con especial atención a los antecedentes familiares, en la exploración y en las pruebas complementarias (Zamora, 2011).

#### **4.3.1.4. Tratamiento**

El objetivo de la terapéutica es restaurar el o los elementos ausentes o defectuosos, ejemplo trasplante de timo o hígado fetales. En los defectos humorales la sustitución con inmunoglobulinas endovenosas es el tratamiento de elección (Zamora, 2011).

El trasplante de médula ósea constituye el tratamiento para la mayor parte de los defectos celulares o mixtos. A pesar de estos tratamientos los pacientes no sobreviven más allá de la infancia, por eso la importancia del diagnóstico precoz (Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria, 2014).



Estos pacientes necesitan de medidas de sostén y antibioticoterapia intensiva. Al conocer que se trata de un defecto al nivel molecular, esto nos ayuda al consejo genético a los padres y el diagnóstico prenatal (Zamora, 2011).

Se deben evitar las infecciones, las transfusiones y las hospitalizaciones innecesarias, no es aconsejable el uso indiscriminado de antibióticos (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

#### **4.3.2. Inmunodeficiencias secundarias**

Constituyen un grupo de enfermedades, de etiología y patogenia muy variadas, que tienen de común el que de forma secundaria a diversos factores, como la aplicación de tratamientos, ambientes desfavorables físicos o psicológicos (carencia afectiva y de nutrientes), enfermedades crónicas entre otros, presentan alteraciones en el sistema inmunitario que tendrán como consecuencia primera el aumento del número de infecciones, así como su gravedad, la presentación de complicaciones no esperadas y una pobre respuesta al tratamiento (Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria, 2014).

##### **4.3.2.1. Inmunodeficiencia secundaria a prematuridad y recién nacido de bajo peso**

El prematuro presenta inmadurez del sistema inmunitario, la inmunidad de barrera es muy deficiente, la piel es fina, transparente, nula secreción grasa y un pH alcalino, lo que facilita el paso de gérmenes a su través y la colonización bacteriana. Los mecanismos defensivos de barrera de las mucosas son también deficientes, mucosas finas, friables, con escasa secreción salival, poca capacidad para toser y descendida movilidad ciliar. La defensa de barrera digestiva hay inmadurez de los folículos linfoides intestinales y placas de Peyer, y no producción de anticuerpos secretores de clase IgA o IgM (Cruz, Hernández, Manuel, 2008).

La inmunidad humoral inespecífica esta alterada, con aumento de globulinas  $\alpha$  y  $\beta$ , proteína C reactiva y el complemento esta descendido. El número de neutrófilos es normal o aumentado, pero su función de reconocimiento del antígeno, quimio taxis, opsonización y fagocitosis son bajos. Los monocitos y macrófagos procesan mal los antígenos y tienen una quimiotaxis deficiente. Todo ello hace que en el prematuro se den con facilidad infecciones (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).

La inmunidad humoral específica en el prematuro es también deficiente , la producción de IgM, propia del niño, no se ha realizado, excepto en los casos de infección prenatal; la IgA está ausente, ya que se produce, a partir de la 30a semana de gestación, en pequeñas cantidades y la IgG, que es la única inmunoglobulina que atraviesa la placenta, pasa de la madre al feto, en las últimas semanas de gestación, por lo que el prematuro nace con una deficiencia de IgG y de los anticuerpos maternos contenidos en ella (Herrera & Rodriguez, 2013).

En cuanto a la inmunidad celular específica, los linfocitos B, linfocitos T, células NK y macrófagos activados, son inmaduros en el prematuro, su función es deficiente y esta descendida la producción de interleucinas: IL-3, IL- 4, IL-5 e interferón gamma (Herrera & Rodriguez, 2013).

Los RN de bajo peso para su edad gestacional es la disfunción placentaria que propicia el defectuoso paso de IgG de la madre al feto, por lo que presentan descenso de IgG y el paso descendido de nutrientes a través de la placenta que propicia malnutrición en el RN. La malnutrición por deficiencia de aporte produce descenso del número y función de la inmunidad celular: linfocitos T, linfocitos B y células NK (Natural Killer) (Cruz, Hernández,Manuel, 2008).

#### **4.3.2.2. Alteraciones nutricionales**

Constituyen el grupo de inmunodeficiencias más frecuente globalmente y en especial la malnutrición proteico-energética por falta de aporte de nutrientes es la primera causa de inmunodeficiencia a nivel mundial, se considera que la padecen millones de niños menores de 4 años que viven en países en vías de desarrollo (Carnes, 2014).

La alimentación adecuada en cantidad y calidad es necesaria para el correcto funcionamiento de la inmunidad, por lo que su deficiencia, su exceso o los desequilibrios del aporte de nutrientes, producen un efecto nocivo en la inmunidad, facilitando la aparición de infecciones. Las infecciones son de predominio respiratorio y digestivo por micobacterias, virus y hongos, y la alteración de la inmunidad es global y secundaria a la menor síntesis proteica y menor reproducción celular (Krawinkel, 2012).

En la malnutrición proteico-energética las alteraciones inmunológicas es la inmunidad inespecífica: alteración de función de los neutrófilos con deficiencia de la opsonización, fagocitosis, baja actividad enzimática intracelular y descenso del complemento C'3 y C'5 (Cruz, Hernández,Manuel, 2008) .Disminución de la inmunidad humoral: disminución de IgA secretora y aumento de IgE; disminución de la inmunidad celular: atrofia tímica y depleción de linfocitos T de la zona paracortical del timo. Linfopenia T, descenso de linfocitos T4 totales y falta de respuesta de linfocitos T frente a antígenos. Estas alteraciones facilitan las infecciones por micobacterias, Pneumocystis jiroveci y Staphylococcus aureus, que son causa de elevada mortalidad en estos niños (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).

En la obesidad infantil y en el síndrome metabólico hay alteraciones inmunológicas secundarias, pero no se presentan por un mayor número o gravedad de infecciones. Se trata de deficiente función bactericida de los neutrófilos para bacterias y hongos y deficiente función citotóxica de los linfocitos T y células NK (Cruz, Hernández,Manuel, 2008).

En las deficiencias de vitaminas y oligoelementos se produce inmunodeficiencia con expresión clínica infecciosa muy variable. En la carencia de vitamina A hay descenso de linfocitos T4 absolutos y aumento de linfocitos T inmaduros CD45 RO; disminución de la respuesta proliferativa de linfocitos B y descenso de la función de células NK. En la deficiencia de vitamina B6 y folato, disminución global de las respuestas proliferativas de los linfocitos. En los estados ferropénicos, descenso de la capacidad bactericida de los neutrófilos, linfopenia T y descenso de células NK. Las deficiencias de cinc se acompañan de menor número de linfocitos T4 totales y alteración de la función frente a antígenos (M K. , Nelson Tratado de Pediatría , 2010).

#### **4.3.2.3. Inmunodeficiencias secundarias a enfermedades infecciosas**

Las enfermedades infecciosas pueden ser causa de inmunodeficiencia secundaria. Es sabido que las infecciones virales agudas son, con frecuencia, causa de inmunodeficiencia transitoria; en algunos casos, como el virus de la rubeola, el citomegalovirus, el virus de Epstein-Barr o el VIH, pueden prolongarse o ser indefinidas (Herrera & Rodriguez, 2013).

#### **4.3.2.4. Factores Socioambientales como causa de inmunodeficiencia**

Las condiciones ambientales extremas, como la altitud, el frío, las radiaciones, pueden afectar a la función inmunitaria. Las radiaciones ultravioleta, entre 250 y 450 nm, inducen tolerancia inmunológica y reducen la inflamación. Las radiaciones ionizantes tienen un efecto inmunosupresor, que se traduce por un aumento de susceptibilidad a las infecciones y de neoplasias. El mecanismo conocido es el bloqueo de la producción de neutrófilos, macrófagos, linfocitos T y B y descenso de inmunoglobulinas (Martínez, 2006).

No o corta lactancia materna, no vacunación o vacunación incompleta, contaminación ambiental y tabaquismo, asistencia a guarderías infantiles, antecedentes familiares de atopia, bajo ingreso familiar, hacinamiento, baja higiene de la vivienda (Zamora, 2011).

#### **4.4. Factores Protectores en la respuesta inmunitaria**

Condiciones o entornos capaces de favorecer el desarrollo de individuos o grupos y reducir los efectos de circunstancias desfavorables (Sintés, 2008).

En una revisión realizada existe evidencia científica de que ciertos factores favorecen el desarrollo del sistema inmunitario saludable y efectivo como: Lactancia materna exclusiva, Favorecer el nacimiento vaginal, el vermis, eliminación de fluidos respiratorios residuales, el contacto bebé-mamá constante, el calostro, No antibióticos sin justificación, Respetar los síntomas iniciales de la enfermedad (Carnes, 2014).

Un estudio se encontró que la lactancia materna del 92% es un factor protector de en las siguientes patologías: bronquiolitis, reflujo gastroesofágico, síndrome broncoobstructivo, desnutrición y afección cardiorrespiratorias, se comprobó la relación entre diferentes patologías y la duración de la lactancia, resultando significativas sinusitis, apendicitis, neumonía y afección Cardiorespiratoria. Con respecto a otras variables fue significativa la asociación entre Ciudad y tipo de Familia (Alzate & Sarango, 2010).

## **4.5. La Familia**

### **4.5.1. Concepto**

La familia es un grupo social, organizado como un sistema abierto, constituido por un número variable de miembros, que en la mayoría de los casos conviven en un mismo lugar, vinculados por lazos ya sean consanguíneos, legales y/o de afinidad. Es responsable de guiar y proteger a sus miembros, su estructura es diversa y depende del contexto en el que se ubique (Sintés, 2008)

La familia, es determinante dentro del proceso de salud–enfermedad es como un núcleo social básico que determina en el individuo actitudes, conocimientos y conductas que afectan positiva o negativamente su salud. Las relaciones existentes entre familia y proceso salud-enfermedad son evidentes y pueden tenerse en cuenta diversos momentos o etapas de este proceso. Mediante la prevención y promoción y rehabilitación del individuo, familia y comunidad (Zurro & Solá, 2011).

Hay evidencia suficiente acerca de la influencia de la familia como núcleo social primario en el estado de salud-enfermedad de los individuos. Diversas características familiares, como los patrones culturales, el tipo de unión, la figura de autoridad, la composición y el ciclo vital familiar determinan factores biológicos, psicológicos y sociales que afectan no solo el estado de salud de las personas, sino la respuesta a las intervenciones preventivas y terapéuticas que se prescriben desde los servicios de salud (Alba, 2012).

### **4.5.2. Estructura Familiar**

#### **4.5.2.1. Tipos de familias:**

**4.5.2.1.1. Familia nuclear:** padres e hijos (si los hay); también se conoce como «círculo familiar»;

**4.5.2.1.2. Familia extensa,** además de la familia nuclear, incluye a los abuelos, tíos, primos y otros parientes, sean consanguíneos o afines;

**4.5.2.1.3. Familia monoparental,** en la que el hijo o hijos vive(n) sólo con uno de los padres;

**4.5.2.1.4. Otros tipos de familias,** aquellas conformadas únicamente por hermanos, por amigos (donde el sentido de la

palabra "familia" no tiene que ver con un parentesco de consanguinidad, sino sobre todo con sentimientos como la convivencia, la solidaridad y otros), etcétera, quienes viven juntos en el mismo espacio por un tiempo considerable (Español, 2009)

#### 4.5.3. Funcionalidad Familiar

Es la capacidad del sistema para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa. Esto significa que debe cumplir con las tareas encomendadas, que los hijos no presenten trastornos graves de conducta y que la pareja no esté en lucha constante (Medellín M., 2012)

##### 4.5.3.1. Categorías de la Funcionalidad Familiar

El funcionamiento familiar es considerado como la dinámica relacional interactiva y sistémica que se da entre los miembros de una familia y se evalúa a través de siete categorías que se describe a continuación (Alarcón, 2015).

- **Cohesión:** Unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas cotidianas.
- **Armonía:** correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo.
- **Comunicación:** Los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias de forma clara y directa
- **Permeabilidad:** Capacidad de la familia de brindar y recibir experiencias de otras familias e instituciones
- **Afectividad:** Capacidad de los miembros de la familia de vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unos a los otros
- **Roles:** Cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones negociadas por el núcleo familiar
- **Adaptabilidad:** Habilidad de la familia para cambiar de estructura de poder, relaciones de roles y reglas ante una situación que lo requiera.

El funcionamiento familiar constituye la síntesis de las relaciones familiares como un todo interactivo, grupal y sistémico en determinado contexto histórico social en el cual vive la familia y condiciona el ajuste de la familia al medio social y el bienestar subjetivo de sus integrantes (González-Zaizar, 2009).

La evaluación de la funcionalidad familiar permite determinar si una familia es funcional o disfuncional. La disfunción familiar es un factor importante que condiciona la aparición de problemas socioculturales y de salud del niño, adolescente, como fármaco-dependencia, embarazo, enfermedades de transmisión sexual, deserción escolar, depresión, suicidio. La dinámica familiar es esencial en la causalidad de las adicciones y que esta constituye el primer sistema de educación y fuente de valores para el individuo, de modo que en la familia recae la responsabilidad de favorecer el desarrollo humano (Hernández C. G., 2011).

#### **4.6. Atención del niño menor de 3 años**

La atención de los niños y niñas debe ser integral con enfoques de Atención Primaria de Salud, Promoción y Prevención, motivación, educación y participación de la familia y la comunidad para mejorar su salud respetando su estructura socio-cultural. El control del niño y niña debe ser precoz, periódico, integrado e integral (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011).

##### **4.6.1. Precoz**

Captación dentro de la primera semana de vida (7 días).

##### **4.6.2. Integrada**

Fomento, protección, recuperación, rehabilitación.

##### **4.6.3. Periódica**

Concentración Óptima: mensualmente en los primeros 24 meses y semestral desde los 24 a 60 meses (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011).

##### **4.6.4. Concentración Mínima**

A los 7 días de vida, luego primer, segundo, cuarto, sexto y décimo mes en el año y trimestrales durante el segundo año de vida y uno anual entre los 24 y 60 meses de vida. Esta atención en el niño/a de manera precoz ayudará a reducir factores de riesgo y enfermedades prevalentes en estas edades (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011).

#### **4.7. Repercusión de las fases de la enfermedad en la familia**

Las familias con hijos enfermos tienen que adaptarse a las diferentes fases de la enfermedad así tenemos:

##### **4.7.1. Fase de crisis**

En esta se manifiestan los síntomas y sospecha de que algo no está bien, aquí la familia debe adaptarse a los síntomas, al hospital y a los tratamientos, dar importancia a la enfermedad, aceptar el cambio y reorganizarse (Grau & Fernández, 2010).

##### **4.7.2. Fase crónica**

En esta fase hay que ver las necesidades de la enfermedad con las necesidades de la familia.

##### **4.7.3. Fase terminal**

Hay que afrontar la muerte y el trabajo el duelo (Grau & Fernández, 2010).

En un artículo de revisión evidencia que la colaboración y ayuda a la familia tiene repercusiones positivas en la familia y en los servicios públicos. En la familia

hay un mejor rendimiento escolar, personal y social del niño enfermo y de sus hermanos y un mayor bienestar personal, emocional y profesional de los padres, con la consiguiente mejora de la calidad de vida de la familia en su conjunto (C & Fernandez, 2010).

#### **4.8. Factores de Riesgos en la respuesta inmunitaria**

Es toda situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud (Zurro & Solá, 2011).

Lactancia Materna ineficaz, alergia, bajo peso al nacer ,embarazo de riesgo, prematuridad, vacunación incompleta, hacinamiento, humo del tabaco, asistencia a guarderías, baja escolaridad de los padres, higiene del hogar deficiente. Son considerados como factores de riesgos para que el sistema inmune no actúe adecuadamente en los niños (Perez & Hernández, 2011).

En un estudio analítico identificaron algunos factores de riesgo en menores de un año ingresados por sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital General Docente “Juan B. Viñas González” de Palma Soriano en Santiago de Cuba La asociación de los factores de riesgo de la sepsis mostró que de todos los factores de riesgo estudiados en esta investigación, solamente la edad menor de 6 meses (OR: 4,89 e IC: 1,22-21,18), el peso al nacer (OR: 3,67 e IC: 1,03-13,45), el estado nutricional (OR: 5,17 e IC: 1,41-17,75), la edad materna (OR: 3,67 e IC: 1,03-13,45) y el hábito de fumar en la madre (OR: 4,33 e IC: 1,20-16,35) tuvieron una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con la presencia de sepsis (Goide & Rodríguez, 2013).

Un estudio realizado en un grupo de niños procedentes de Ciudad de la Habana que ingresaron por infecciones respiratorias recurrentes y que asistieron a la consulta de inmunología en el Hospital Materno infantil "Ángel Arturo Aballí". Los resultados fueron que la edad preescolar, el sexo masculino, la lactancia materna no efectiva, la alergia, el bajo peso al nacer, el humo de tabaco en el ambiente, la asistencia a círculos infantiles y el hacinamiento fueron los factores de riesgo más frecuentes y Los trastornos de la respuesta inmune encontrados fueron el defecto inmune celular, el defecto inmune humoral y el trastorno fagocítico (Perez & Hernández, 2011).

## **5. Materiales y métodos**

### **5.1. Tipo de investigación**

Se trata de una investigación que forma parte del macroproyecto denominado “La Salud Pediátrica en niños y niñas de 1 hasta 4 años de edad de la Región Sur del Ecuador” integrado por 10 estudiantes de la especialidad de medicina familiar quienes estudiarán diferentes aspectos de la salud de este grupo poblacional. El presente trabajo se trata de un estudio de tipo cuantitativo de problemas en la respuesta inmunitaria causada por ciertos factores en los niños; además, de cohorte transversal.

### **5.2. Diseño Metodológico**

Su diseño es prospectiva, descriptiva analítico, de corte transversal, no experimental en la que se utilizó encuestas y observaciones directas, aplicadas o dirigidas a los participantes e involucrados en las zonas seleccionadas o identificadas de acuerdo al muestreo que se aplicó en los centros infantiles del buen vivir de la Zona 7 del Ecuador. Como es compatible desarrollar este tipo de trabajos junto a la investigación de carácter documental, primero se consultó fuentes a fin de evitar una duplicidad de trabajo. Es de tipo analítica correlacional con los factores protectores y de riesgos y explicativa para el problema con la respuesta inmunitaria.

### **5.3. Unidad de estudio**

De la base de datos del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), en la cual se obtuvo que los niños y niñas que asisten a los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador fueron (5032).

### **5.4. Universo**

5032 niños y niñas de 1 a 3 años de edad, que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador que comprende a las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, presentes en 118 CIBV. Información obtenida de la base de datos de MIES CIBV centros infantiles de buen vivir.

#### **5.4.1. Población total de niños por provincia:**

- Provincia de Loja: 1957 niños/as.
- Provincia de El Oro: 2045 niños/as.
- Provincia de Zamora Chinchipe: 1030 niños/as.

#### **Población y porcentaje de CIBV por provincias:**

##### **Provincia de Loja**

Total de CIBV: 42 CIBV  
 $42 \times 100 / 118 = 35,60 \%$

##### **Provincia de El oro**

Total de CIBV: 47 CIBV



$$47 \times 100 / 118 = 39,83 \%$$

**Provincia de Zamora Chinchipe**

Total de CIBV: 29 CIBV

$$29 \times 100 / 118 = 24,57 \%$$

**Porcentaje de la población por CIBV y provincia**

**Provincia de Loja**

Total de población infantil en 42 CIBV: 1967 niños/as.

$$1957 \times 100 / 5032 = 38,89 \%$$

**Provincia de El oro**

Total de población infantil en 47 CIBV: 2045 niños/as.

$$2045 \times 100 / 5032 = 40,64 \%$$

**Provincia de Zamora Chinchipe**

Total de población infantil en 29 CIBV: 1030 niños/as.

$$1030 \times 100 / 5032 = 20,47 \%$$

**Tabla 1. Provincias de población y número de CIBV**

Provincias	Población por provincias	% Población	Número de CIBV	% de CIBV
El Oro	2045	40,64	47	39,83
Loja	1957	38,89	42	35,60
Zamora	1030	20,47	29	24,57
Total	5032	100,00	118	100

**5.5. Muestra**

Para calcular la muestra se lo realizó mediante la fórmula de muestreo para proporciones, con una significancia del 95% de confiabilidad y un error del 5%, obteniéndose una muestra mínima de 388 niños/as a encuestar. (Pita Fernández, 1990).

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

**Donde**

**n**= tamaño de muestra.

**N**= población total.

**Z**= constante para el 95% de error

**p** = probabilidad de aparición del fenómeno.

**q** = probabilidad de que no aparezca el fenómeno.

**N** = 388 (considerando el 10% por reajuste de pérdidas)

**5.6. Análisis de la potencia estadística y muestreo**

Conjuntamente con el cálculo del tamaño de muestra, se realizó el análisis de potencia estadística, con el fin de que dicho tamaño no sea ni demasiado alto ni demasiado bajo. Ya que al ser demasiado bajo, el experimento carece de precisión para proporcionar respuestas fiables a las preguntas que se está

investigando, mientras que al ser demasiado grande, el tiempo y los recursos serán en vano.

De manera general, la potencia deberá ser razonablemente alta para detectar desviaciones mínimas de la hipótesis nula. De lo contrario, el experimento no valdría la pena, por lo que se trabajó con una potencia deseada mínima del 80 %.

Para la verificación de la potencia de la muestra se utilizará el software GPower v. 3.1 y Excel (Pita Fernández). Se obtuvo poder y/o potencia estadística superior al 80%, esto es 88% de potencia. Durante el análisis estadístico se incluyeron a los 388 más el 10% por pérdidas, trabajando al final con 423 individuos (preescolares), los cuales se mantuvieron a lo largo del estudio.

## 5.7. Muestreo

Para el muestreo se consideró la base de datos proporcionada por la coordinación zonal 7 del Ministerio de Inclusión Económica Social y CIBV, realizando un estudio probabilístico de tipo aleatorio simple a través del sistema informático Microsoft Excel 2010 para hacer la selección de los pacientes a encuestar. Luego se dividió por cantón y por conglomerados representativos incluyendo variables como porcentaje de la población con respecto a la provincia, número de CIBV y niños y niñas por cada cantón.

Una vez finalizado el proceso de estratificación y aleatorización se elabora la hoja de ruta para la aplicación del instrumento en campo y la consabida recopilación de información. (Ver anexo 1)

## 5.8. Cálculo de la amplitud del intervalo

### 5.8.1. Número de niños/as a encuestar por provincias

En consideración al porcentaje de la población por provincias se obtuvo el número a niños a encuestar por provincias y se determinó el número de CIBV por provincias donde se deben aplicar las encuestas.

**Tabla 2. Porcentaje de población por provincias**

Provincias	Población	% Población	Números de CIBV a encuestar	Niños/as a encuestar
El Oro	2045	40,64	17	158 (170)
Loja	1957	38,89	15	151 (163)
Zamora	1030	20,47	10	79 (90)
Total	5032	100,00	42	388 423

De tal modo tenemos:

### Provincia de Loja

$(n)(\% \text{ de población de provincia Loja})/100 = \text{encuestas}$

$(388)(38,89)/100= 151$  encuestas.

#### **Provincia de El oro**

$(n)(\%$  de población provincia El Oro) $/100=$  encuestas

$(388)(40,64)/100= 158$  encuestas.

#### **Provincia de Zamora Chinchipe**

$(n)(\%$  de población provincia Zamora Chinchipe) $/100=$  encuestas

$(388)(20,47)/100= 79$  encuestas.

### **5.9. Unidad de análisis y observación**

Las unidades de análisis en la investigación son la madre/padre o responsable del niño/a y el niño/a preescolar de 1 a 3 años de edad.

#### **5.9.1. Criterios de inclusión**

- Niño/as de las edades de 1 a 3 años que asistan a los Centros infantiles del buen vivir.
- Padres o responsable del niño/a que autorice el consentimiento informado parental para aplicación de instrumentos.
- Niños/as de las edades de 1 hasta 3 años que se encuentren en los CIBV cuya permanencia sea superior a los 6 meses.
- Niños/as con Enfermedades crónicas.

#### **5.9.2. Criterios de exclusión**

- Padre o responsable que no coopere con el proceso de investigación
- Niños/as que abandonen por cualquier motivo el CIBV durante el estudio.
- Niños cuyos datos se encuentre incompleto o no aporten e la información requerida.

### **5.10. Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos**

Por tratarse de un estudio en población infantil, que no representa riesgo alguno para los participantes, se requiere el consentimiento informado parental, que autorizará el padre/madre o representante del niño/a, en el cual se explica detalladamente los objetivos, propósitos beneficios y la confidencialidad del estudio; garantizando principios éticos de la declaración de Helsinki. (Ver anexo 2).

### **5.11. Técnicas para la recolección de información, instrumentos a utilizar**

Esta se dará en dos etapas:

#### **5.11.1. Etapa Informativa**

Durante esta etapa se socializará el estudio con el personal de los CIBV y el padre/madre o responsable del niño/a de la Zona 7, Adicionalmente se capacitará al personal que participará en la investigación y se elaborará una guía para el llenado de los instrumentos para estandarización de la aplicación de los mismos.

### **5.11.2. Etapa de recolección de la muestra y aplicación de instrumentos**

Se diseñará un formulario numerado e identificado para cada niño/a. El padre/madre o responsable del niño/a contestará una encuesta (ver anexo 3 ) para obtener datos sociodemográficos y de interés epidemiológico (sexo, edad, provincia de residencia, área de residencia, escolaridad de la madre, ocupación de la madre, antecedente personales, antecedentes familiares y estructura familiar) , edad gestacional, lactancia materna, tipos de leche, criterios diagnóstico de inmunodeficiencia, prueba de funcionalidad familiar FF-SIL(ver Anexo 4) y la encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del INEC (ver Anexo 5).

### **5.11.3. Fase de validación de instrumentos**

Esta etapa tiene tres componentes:

- 1 Validez del cuestionario en contenido: Por expertos (director de tesis).
- 2 Validez del constructo: KMO, análisis de fiabilidad, las comunalidades.
- 3 Validez de la fiabilidad por el Alfa de Cronbach

Los instrumentos se someterán a un plan piloto, aplicado a 30 personas de características similares al grupo de estudio, para evaluar su validez y fiabilidad se calculará en su consistencia interna con el cálculo del Alfa de Cronbach y la prueba de mitades de Spearman Brown.

Tras la prueba piloto, previo cálculo de la varianza se obtuvo una Alfa de Cronbach de 0,631 a través del programa SPSS versión 20.

En el control de la calidad, se tolerará un 5% de falta de datos demográficos y socioeconómicos. Y si la información resulta ser insuficiente, se procederá al llamado telefónico de ser necesario.

## **5.12. Análisis estadístico**

Para la obtención de los datos, inicialmente se llevó a cabo el análisis de las variables cualitativas basándose en un estudio descriptivo, para acoplar a partir de estas la información de tipo epidemiológica de frecuencia y prevalencia (cuadros de frecuencias), para posteriormente realizarse la descripción de las variables cuantitativas obteniendo tablas de frecuencia con medidas de tendencia central, de dispersión y de forma.

Concluida la recolección de los datos, la información será almacenada en una base de datos facilitada por el paquete estadístico "Statistical Package for Social

Sciences" (SPSS), versión 20.0 para Windows, se utilizara frecuencias absolutas, relativas, porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central: promedio y desvío estándar para las variables cuantitativas.

Para el análisis de asociación entre las variables se emplearan las pruebas de comparación de proporciones, y de Chi-cuadrado de Pearson y para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas se usó el valor de P o significancia asintótica bilateral  $< 0,05$  ( $\alpha= 5\%$ ).

Igualmente se realizó un análisis bivalente, utilizando las variables sistema inmunitario dependiente y el resto como independientes. En las tablas se presentan los resultados de las variables en las que se ha detectado diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) con sus correspondientes intervalos de confianza (IC 95%).

La OR se expresó para las categorías de cada variable en relación con la categoría de referencia para determinar el riesgo, junto con sus intervalos de confianza u error típico, igualmente el valor de Phi y V de Cramer nos sirve para determinar dependencia o no de variables.

## 6. Resultados

Se evaluaron a 423 niños y niñas según lo establecido en la metodología del trabajo; esta población fue evaluada en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador; no hubo dificultades en la identificación de los casos tampoco en la recolección de la información y los resultados se presentan a continuación:

### 6.1. Característica demográfica, socioeconómica, factores individuales y familiares

**Cuadro 1. Distribución de la población por características demográficas y socioeconómicas**

Variables	Frecuencia	%
<b>Género</b>		
Masculino	224	53
Femenino	199	47
<b>Edad</b>		
Lactante mayor	155	36,6
Preescolar 2 años	180	42,6
Preescolar 3 años	88	20,8
<b>Provincia de residencia</b>		
Loja	163	38,5
El Oro	170	40,2
Zamora Chinchipe	90	21,3
<b>Área de residencia</b>		
Rural	115	27,2
Urbano	308	72,8
<b>Estrato socioeconómico</b>		
Bajo	92	21,7
Medio bajo	193	45,6
Medio típico	112	26,5
Medio alto	26	6,2
Alto	0	0
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

#### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 1 se detalla la distribución de la población por características demográficas y socioeconómicas. Con un total 423 niños de 1 a 3 años de edad, con predominio del género masculino el 53%, de 2 años de edad con el 42,6%, de estrato socioeconómico medio baja con el 45,6%, y del área rural con el 72,8%.

Respecto a la distribución geográfica en la Zona 7, el 40,2% de la provincia de El Oro, el 38,5% de Loja y el 21,3% de Zamora Chinchipe.

**Cuadro 2. Distribución de la población por factores individuales del niño**

Variables	Frecuencia	%
<b>Estado nutricional</b>		
<b>IMC</b>		
Desnutrición severa	9	2,1
Desnutrición moderada	8	1,9
Normal	336	79,4
Sobrepeso	56	13,2
Obesidad	14	3,3
<b>Peso</b>		
Bajo peso severo	4	8,0
Bajo peso	38	7,3
Normal	368	70,8
Peso elevado riesgo	11	2,1
Peso elevado	2	4,0
<b>Talla</b>		
Baja talla severa	32	6,2
Baja talla	81	15,6
Normal	291	56,0
Talla Alta	19	3,7
<b>Edad gestacional al nacer</b>		
Pretérmino	41	9,7
A término	376	88,9
Postérmino	6	1,4
<b>Peso al nacer</b>		
Índice ponderal bajo	19	4,5
Índice ponderal normal	258	61
Índice ponderal alto	146	34,5
<b>Talla al nacer</b>		
Talla pequeña	152	35,9
Talla normal	176	41,6
Talla alta	95	22,5
<b>Alimentación del niño/a</b>		
<b>Lactancia materna exclusiva</b>		
Lactancia materna no exclusiva	130	30,7
Lactancia materna exclusiva	293	69,3
<b>Leche materna</b>		
Leche no materna	133	31,4
Leche materna	290	68,6
<b>Ablactación</b>		
Ablactación no adecuada	66	15,6
Ablactación adecuada	357	84,4
<b>Vitamina A</b>		
No recibió	93	22
Recibió	330	78
<b>Chispaz</b>		
No recibio	78	18,4
Recibio	345	81,6
Total	423	100

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 2 se detalla la distribución de la población por factores individuales del niño. Se evidencia un predominio de los niños con estado nutricional (79,4%) según el IMC es normal; (70,8%) peso normal para la edad; (56,0%) para talla normal para la edad; con peso al nacer normal (61,0%) y talla normal (41,6%). En cuanto a su alimentación se observa el (69,3%) lactancia materna exclusiva, (68,6%) leche materna; (84,4%) ablactación adecuada y micronutrientes (78,0%) vitamina A, (81,6%) chispaz.

**Cuadro 3. Distribución de la población por factores individuales de la madre**

<b>Variables</b>	<b>Población total</b>	<b>%</b>
<b>Edad de la madre</b>		
Menor de edad	21	5
Mayor de edad	402	95
<b>Instrucción de la madre</b>		
Ninguno	5	1,2
Primaria	109	25,8
Secundaria	200	47,3
Superior	102	24,1
Postgrado	7	1,7
<b>Ocupación de la madre</b>		
Ninguno	76	18
Empleada doméstica	64	15,1
Empleado público	48	11,3
Por cuenta propia	114	27
Empleado privado	53	12,5
Trabajador no remunerado	68	16,1
<b>Edad de la madre al momento del parto</b>		
Adolescente	70	16,5
Joven	308	72,8
Adulto medio	45	10,6
<b>Tipo de parto</b>		
Cesárea	181	42,8
Vaginal (normal)	242	57,2
Total	423	100

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e Interpretación.**

En el cuadro 3 se detalla la distribución de la población por factores individuales de la madre. Se evidencia edad de la madre (95,0%) es mayor de edad, instrucción(25,8%) tiene secundaria, ocupación(18,0%)es ninguna, edad de la madre al momento del parto (72,8%) es joven y tipo de parto 57,2% es vaginal (normal).



**Cuadro 4. Distribución de la población por factores familiares**

<b>Variables</b>	<b>Población total</b>	<b>%</b>
<b>Funcionalidad familiar</b>		
Severamente disfuncional	1	0,2
Disfuncional	30	7,1
Moderadamente funcional	176	41,6
Funcional	216	51,1
<b>Tipología familiar</b>		
Pequeña	104	24,6
Mediana	253	59,8
Grande	66	15,6
<b>Ontogénesis familiar</b>		
Ampliada	18	4,3
Extensa	100	23,6
Monoparental	166	39,2
Reconstituida	15	3,5
Nuclear	124	29,3
<b>Antecedentes familiares de alergias</b>		
Si	150	35,5
No	273	64,5
<b>Ambiente de personas que fuman</b>		
Si	37	8,7
No	386	91,3
<b>Cuidador</b>		
Persona sin ningún parentesco con el niño	10	2,4
Familiares de segundo grado de consanguineidad	47	11,1
Hermano/a	11	2,6
Padre	23	5,4
Madre	332	78,5
<b>Hacinamiento</b>		
Si	105	24,8
No	318	75,2
Total	423	100

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.  
Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 4 se detalla la distribución de los factores familiares donde se evidencia que el (51,1%) hay predominio de familias funcionales, (59,8%) familias medianas, (39,2%) monoparentales, (78,5%) le cuida la madre, (64,5%) sin antecedentes familiares de alergias, (91,3%) ambiente de personas que no fuman y (75,2%) que viven sin hacinamiento.

#### **6.1.1. Interpretación de estadísticos descriptivos**

## Cuadro 5. Descriptivos generales de la población

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	423	12,17	47,70	28,65	8,97
Estrato socioeconómico	423	79	815	455,89	153,03
Test FFSIL	423	26	70	55,69	7,99
N válidos	423				

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.  
Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación.**

En el cuadro 5 se evidencia una media para la edad de los niños de 28,65 meses (preescolar de 2 años de edad), con una edad mínima de 12,17 meses y la edad máxima de 47,70 meses; una media del estrato socioeconómico de 455,89 (estrato medio bajo); y con una media en el test FFSIL de funcionalidad familiar de 55,69 (moderadamente funcional).

## 6.2. Sistema inmunitario

### Cuadro 6. Respuesta del sistema inmunitario

Variable	Frecuencia	%
<b>Respuesta inmunitaria</b>		
No efectiva	331	78,3
Efectiva	92	21,7
Total	423	100

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.  
Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 6 se detalla de la población general estudiada una prevalencia de (78,3%) en la respuesta inmunitaria no efectiva y (21,7%) respuesta inmunitaria efectiva.

## 6.3. Prevalencia de la respuesta inmunitaria con factores demográficos, socioeconómicos, individuales y familiares

**Cuadro 7. Prevalencia por factores demográficas y socioeconómicas**

Variables	Población total	Frecuencia	Prevalencia	Límites de confianza 95%	
				LCS	LCI
<b>Género</b>					
Masculino	224	178	79,4	79,2	79,6
Femenino	199	153	76,8	76,6	77,0
<b>Edad</b>					
Lactante mayor	155	118	76,1	75,7	76,5
Preescolar 2 años	180	140	77,8	77,3	78,1
Preescolar 3 años	88	73	82,9	82,5	83,3
<b>Provincia</b>					
Loja	163	125	76,6	76,1	77,1
El Oro	170	130	76,4	75,9	76,9
Zamora Chinchipe	90	76	84,4	83,9	84,9
<b>Área de residencia</b>					
Rural	115	93	80,8	80,5	81,1
Urbano	308	238	77,2	76,9	77,5
<b>Estrato socioeconómico</b>					
Bajo	92	81	88,0	87,1	88,9
Medio bajo	193	150	77,7	76,8	78,5
Medio típico	112	82	73,2	72,3	74,0
Medio alto	26	18	69,2	68,3	70,1
Alto	0	0	0,0	-8,7	8,7
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>262</b>			

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 7, se observa que (79,40%) son de género masculino ( IC95% 79,2-79,6); el (82,9%)son preescolar de 3 años (IC95% 82,5-83,3); el (84,4%) son de la provincia de Zamora Chinchipe ( IC95% 83,9-84,9); el (80,7%) es del área rural (IC95% 80,5-81,1); el (88,0%) es del estrato socioeconómico baja (IC95% 87,1-88,9), presentaron las prevalencias más altas, siendo éstas significativas, debido a que los valores de los intervalos de confianza no se solapan.

**Cuadro 8. Riesgos de la respuesta inmunitaria por Cantones**

Cantón	Frecuencia	Población Total	Prevalencia	Tasa específica/1000	Cuartil de riesgo
Chilla	5	5	100,00	1000,00	Q4
Centinela del Cóndor	8	8	100,00	1000,00	Q4
Pangui	15	17	88,24	882,35	Q4
Palanda	15	17	88,24	882,35	Q4
Paquisha	8	8	100,00	1000,00	Q4
Célica	9	11	81,82	818,18	Q3
Arenillas	9	11	81,82	818,18	Q3
Santa Rosa	9	11	81,82	818,18	Q3
Portovelo	17	21	80,95	809,52	Q3
Zamora	13	16	81,25	812,50	Q3
Loja	75	97	77,32	773,20	Q2
Zapotillo	9	12	75,00	750,00	Q2
Catamayo	17	22	77,27	772,73	Q2
Machala	53	67	79,10	791,04	Q2
El Guabo	17	22	77,27	772,73	Q2
Saraguro	15	21	71,43	714,29	Q1
Huaquillas	12	22	54,55	545,45	Q1
Pasaje	8	11	72,73	727,27	Q1
Yantzaza	4	6	66,67	666,67	Q1
Nangaritza	5	7	71,43	714,29	Q1
Yacuambi	8	11	72,73	727,27	Q1
<b>Total</b>	<b>331,00</b>	<b>423,00</b>	<b>78,25</b>	<b>782,51</b>	

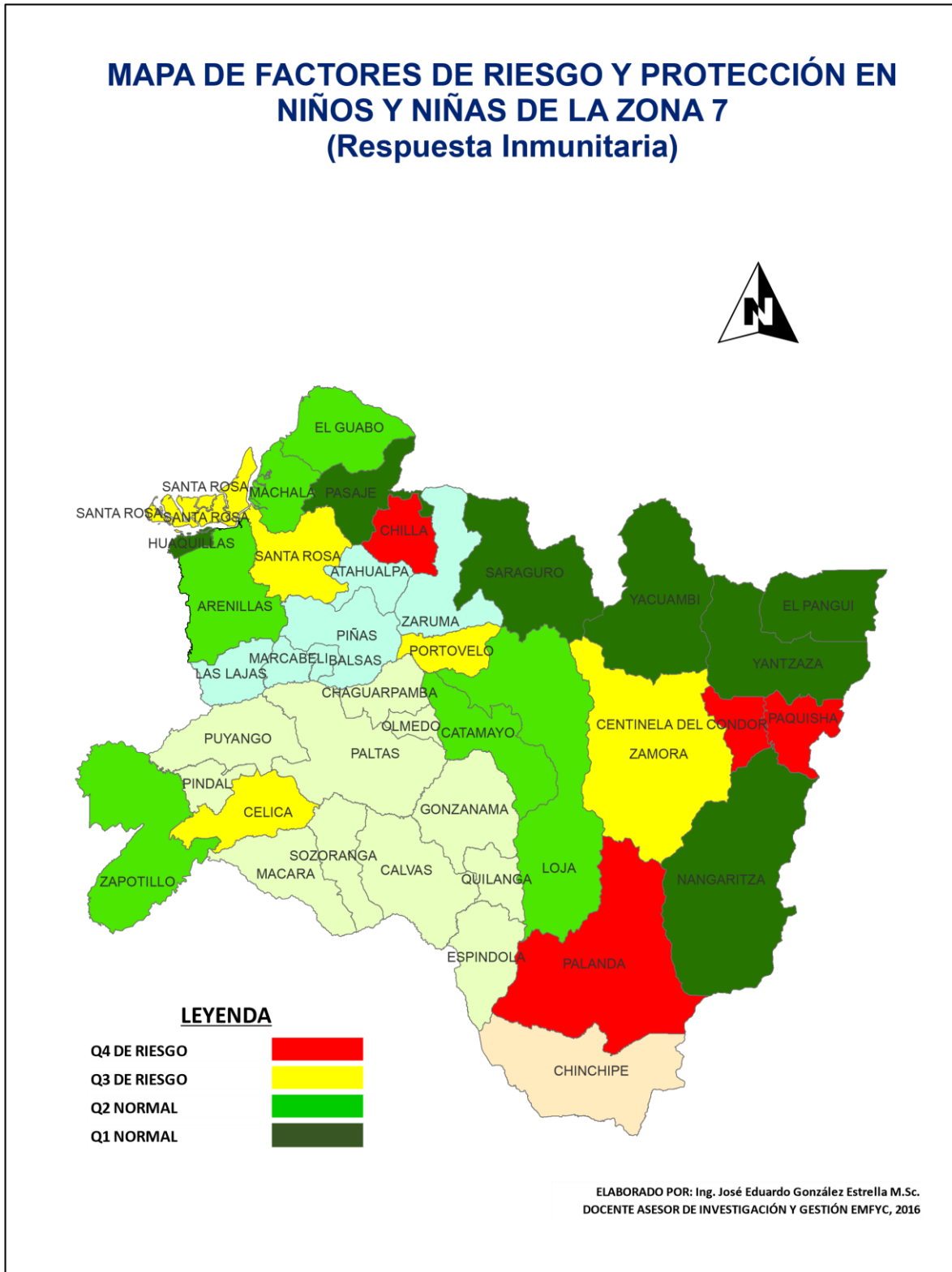
Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador. Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 8 en referencia a los cuartiles de riesgo para la respuesta inmunitaria en la zona 7, los Cantones de Chilla de la provincia del Oro, Centinela del Cóndor y Paquisha de la provincia de Zamora Chinchipe se encuentran en el cuartil de riesgo Q4, correspondiente a la mayor tasa por mil pacientes con problemas del sistema inmune; para los otros casos se ha ubicado de acuerdo al cuadro y mapa correspondiente la categoría de riesgo.

Mapa 1. Respuesta inmunitaria en los niños y niñas zona 7.



**Cuadro 9. Prevalencia de la respuesta inmunitaria por factores individuales del niño**

Variables	Población Total	Frecuencia	Prevalencia	Límites de confianza 95%	
				ICI	ICS
<b>Estado nutricional</b>					
<b>IMC</b>					
Desnutrición severa	9	9	100,0	98,7	101,2
Desnutrición moderada	8	6	75,0	73,7	76,2
Normal	336	264	78,5	77,3	79,7
Sobrepeso	56	45	80,3	79,1	81,5
Obesidad	14	7	0,0	-12,1	12,1
<b>Peso del niño/a</b>					
Bajo peso severo	4	4	100,0	98,7	101,2
Bajo peso	38	32	84,2	83,0	85,4
Normal	368	286	77,7	76,5	78,9
Peso elevado riesgo	11	8	72,7	71,5	73,9
Peso elevado	2	1	0,0	-12,1	12,10
<b>Talla del niño/a</b>					
Baja talla severa	32	24	75,0	73,7	76,2
Baja talla	81	65	80,2	79,0	81,4
Normal	291	228	78,3	77,1	79,5
Talla alta	19	14	73,6	72,4	74,8
<b>Edad gestacional al nacer</b>					
Pretérmino	41	34	82,9	81,7	84,1
A término	376	292	77,6	76,4	78,8
Postérmino	6	5	83,3	82,1	84,5
<b>Peso al nacer</b>					
Índice ponderal bajo	19	17	89,4	88,2	90,6
Índice ponderal normal	258	211	81,7	80,5	82,9
Índice ponderal alto	146	103	70,5	69,3	71,7
<b>Talla al nacer</b>					
Talla baja	151	124	82,1	80,9	83,3
Talla normal	214	161	75,2	74,0	76,4
Talla alta	58	46	79,3	78,1	80,5
<b>Alimentación del niño</b>					
<b>Lactancia materna exclusiva</b>					
No exclusiva	130	108	83,0	82,5	83,6
Exclusiva	293	223	76,1	75,5	76,6
<b>Tipo de leche que toma el niño/a</b>					
Leche no materna	133	111	83,4	82,8	84,0
Leche Materna	290	220	75,8	75,2	76,4
<b>Ablactación</b>					
No adecuada	66	54	81,8	81,2	82,3
Adecuada	357	277	77,5	77,0	78,1
<b>Micronutrientes</b>					
<b>Vitamina A</b>					
No recibió	93	71	76,3	75,7	76,9
Recibió	330	260	78,7	78,2	79,3
<b>Chispaz</b>					
No recibió	78	63	80,7	80,1	81,3
Recibió	345	268	77,6	77,1	78,2
Total	423	331			

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 9, con respecto a los factores individuales del niño/a, (100,0%) según el IMC es para desnutrición severa y peso para la edad es bajo peso severo (IC95% 98,7-101,2); (80,2%) baja talla para la edad(IC95% 79,0-81,4); (83,3%) son Postérmino(IC95% 82,1-84,5); (89,4%) es con un índice ponderal bajo(IC95% 88,2-90,6); (82,1%) es para talla baja al nacer (IC95% 80,9-83,3); (83,0%) tuvieron lactancia materna no exclusiva (IC95% 82,5-83,6); (83,4%) leche no materna(IC95% 82,8-84,0);(81,8%) no tuvieron ablactación adecuada (IC95% 81,2-82,3);(78,7%) si recibieron Vitamina A(IC95% 78,2-79,3) y (80,1%)no recibieron chispaz (IC95% 80,1-81,3), presentan las prevalencias más altas.

**Cuadro 10. Prevalencia de la respuesta inmunitaria por factores individuales de la madre**

Variables	Población total	Frecuencia	Prevalencia	Límites de confianza 95%	
				ICI	ICS
<b>Edad de la madre</b>					
Menor de edad	21	18	85,7	85,1	86,2
Mayor de edad	402	313	77,8	77,2	78,4
<b>Edad de la madre al momento del parto</b>					
Adolescente	70	54	77,1	76,5	77,7
Joven	308	242	78,5	77,9	79,1
Adulto medio	45	35	77,7	77,1	78,3
<b>Instrucción de la madre</b>					
Ninguno	5	4	80,0	79,0	80,9
Primaria	109	87	79,8	78,8	80,7
Secundaria	200	159	79,5	78,5	80,4
Superior	102	76	74,5	73,5	75,4
Posgrado	7	5	71,4	70,4	72,4
<b>Ocupación de la madre</b>					
Ninguno	76	56	73,6	72,7	74,6
Empleada doméstica	64	49	76,5	75,5	77,5
Empleado público	48	39	81,2	80,2	82,2
Por cuenta propia	114	87	76,3	75,3	77,2
Empleado privado	53	45	84,9	83,9	85,8
Trabajador no remunerado	68	55	80,8	79,9	81,8
<b>Tipo de parto</b>					
Cesárea	181	152	83,9	83,3	84,5
Vaginal(normal)	242	179	73,9	73,3	74,5
Total	423	331			

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 10, con respecto a los factores individuales de la madre, el (85,7%) es para la menor de edad (IC95% 85,1-86,2); (78,5%) según la edad de

la madre al momento del parto es joven (IC95% 77,9-79,1); (80,0%) tienen instrucción ninguno (IC95%. LCI = 79,0 a LCS = 80,9); (84,9%) es empleado privado (IC95% 83,9-85,8) y (83,9%) es para la madre que tuvo parto cesárea (IC95% 83,3-84,5), presentan las prevalencias más altas.

**Cuadro 11. Prevalencia de la respuesta inmunitaria por factores familiares**

Variables	Población total	Frecuencia	Prevalencia	Límites de confianza 95%	
				ICI	ICS
<b>Funcionalidad Familiar</b>					
Severamente disfuncional	1	1	100,0	99,0	100,9
Disfuncional	30	23	76,6	75,6	77,6
Moderadamente funcional	176	144	81,8	80,8	82,7
Funcional	216	163	75,4	74,4	76,4
<b>Tipología</b>					
Pequeña	104	83	79,8	79,6	79,9
Mediana	253	195	77,0	76,8	77,2
Grande	66	53	80,3	80,1	80,4
<b>Ontogénesis de la familia</b>					
Ampliada	18	12	66,6	65,6	67,6
Extensa	100	70	70,0	69,0	70,9
Monoparental	166	139	83,7	82,7	84,7
Reconstituida	15	14	93,3	92,3	94,3
Nuclear	124	96	77,4	76,4	78,3
<b>Antecedentes Familiares de alergias</b>					
Sí	150	129	86,0	85,4	86,5
No	273	202	73,9	73,4	74,5
<b>Ambiente rodeado en personas que fuman</b>					
Sí	37	29	78,3	77,8	78,9
No	386	302	78,2	77,6	78,8
<b>Diagnóstico médico del niño/a de alergias</b>					
Sí	33	30	90,9	90,3	91,4
No	390	301	77,1	76,6	77,7
<b>Cuidador</b>					
Personas sin parentesco	10	9	90,0	89,0	90,9
Familiares de segundo grado de consanguinidad	47	37	78,7	77,7	79,6
Hermano/a	11	9	81,8	80,8	82,7
Padre	23	14	60,8	59,8	61,8
Madre	332	262	78,9	77,9	79,8
<b>Hacinamiento</b>					
Hacinamiento	105	84	80,0	79,4	80,5
Sin hacinamiento	318	247	77,6	77,0	78,2
Total	423	331			

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.



### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro 11, con respecto a los factores familiares , el (100,0%) es para severamente disfuncional (IC95% 99,0-100,9); (80,3%) es para la familia grande (IC95% 80,1-80,4); el (93,3%) para familia reconstituida(IC95% 92,3-94,3);el (86,0%) tienen antecedentes familiares de alergias (IC95% 85,4-86,5); el (78,3%) el niño está rodeado de personas que fuman(IC95% 77,8-78,9); el (90,9%) tienen diagnóstico médico de alergia alimentaria(IC95% 90,3-91,4);el (90,0%) es persona sin parentesco (IC95% 89,0-90,9) y el (80,0%) viven en hacinamiento (IC95% 79,4-80,5) estas presentan las prevalencias más altas.

### **6.4. Análisis de los factores relacionados con la respuesta inmunitaria.**

Para la realización de las siguientes tablas se deconstruyó la variable respuesta inmunitaria.

**Cuadro 12. Respuesta inmunitaria asociada a factores demográficos y socioeconómicos**

Variables	Respuesta inmunitaria		Chi	P	V Cramer	OR	Límites de confianza 95%	
	No efectiva n (%)	Efectiva n (%)					LCI	LCS
<b>Género</b>								
Masculino	178(79,5)	46 (20,5)	0,412	0,521	0,031	0,16	0,733	1,847
Femenino	153(79,9)	46 (23,1)						
<b>Edad</b>								
Lactante mayor	118(76,1)	37 (23,9)	0,17	0,67	0,061	0,901	0,556	1,463
Preescolar 2 años	140 (77,8)	40 (22,2)						
Preescolar 3 años	73(83,0)	15 (17,0)						
<b>Área de residencia</b>								
Rural	93 (80,9)	22 (19,1)	0,637	0,425	0,039	0,804	0,471	1,374
Urbano	238 (77,3)	70 (22,7)						
<b>Estrato socioeconómico</b>								
Bajo	81 (88,0)	11 (12,0)	1,324	0,25	0,056	1,656	0,696	3,941
Medio bajo	150 (77,7)	43 (22,3)						
Medio típico	82 (73,2)	30 (26,8)						
Medio alto	18 (69,2)	8 (30,8)						
Alto	0 (0)	0 (0)						
<b>Total</b>	<b>331 (78,3)</b>	<b>92 (21,7)</b>						

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

El análisis bivariado de la variable dependiente de la respuesta inmunitaria con las variables independientes: factores demográficos y socioeconómicos se detalla a continuación.

Respecto al género se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa en la Zona 7, se calculó un valor de  $\text{Chi}^2$  0,412 y un valor de  $p > 0,05$  (0,52) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,031) de dependencia baja con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde el sexo, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 0,160; IC 95%. LCi = 0,733 a LCs = 1,847) y los valores de los límites de confianza se encuentran bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa entre las variables de análisis sexo y respuesta inmunitaria.

Respecto a la edad se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa en la Zona 7, se calculó un valor de  $\text{Chi}^2$  0,170 y un valor de  $> 0,05$ (0,67) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,061) de dependencia baja con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde la edad, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 0,900; IC95%.LCi= 0,556 a LCs= 1,463) y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa entre las variables de análisis edad y respuesta inmunitaria.

Respecto al área de residencia, se evidencia que no hay asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\text{Chi}^2$  0,637y un valor de  $> 0,05$  (0,425) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,039) de dependencia baja con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde el área de residencia, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 0,804; IC95%.LCi= 0,471 a LCs=1,374) y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa entre las variables de análisis área de residencia y respuesta inmunitaria.

Respecto al estrato socioeconómico, se evidencia que no hay asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\text{Chi}^2$  1,324 y un valor de  $> 0,05$  (0,25) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,056) de dependencia baja con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde al estrato socioeconómico, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 1,656; IC95%. LCi= 0,696 a LCs= 3,941) y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa entre las variables de análisis estrato socioeconómico y respuesta inmunitaria.

**Cuadro 13. Respuesta inmunitaria asociada a factores individuales del niño**

Variables	Respuesta inmunitaria		Chi	P	V Cramer	OR	Límites de confianza 95%	
	No efectiva n (%)	Efectiva n (%)					LCI	LCS
<b>Estado nutricional</b>								
<b>IMC</b>								
Desnutrición severa	9 (100,0)	0 (0,0)	0,099	0,75	0,015	0,914	0,52	1,605
Desnutrición moderada	6 (75,0)	2 (25,0)						
Normal	264 (78,6)	72 (21,4)						
sobrepeso	45 (79,9)	11 (19,6)						
<b>Peso</b>								
Bajo peso severo	4 (100,0)	0 (0,0)	0,47	0,49	0,033	1,29	0,62	2,672
Bajo peso	32 (84,2)	6 (15,8)						
Normal	286 (77,7)	82 (22,3)						
Peso elevado riesgo	8 (72,7)	3 (27,3)						
Peso elevado	1 (50,0)	1 (50,0)						
<b>Talla</b>								
Baja talla severa	24 (75,0)	8 (25,0)	0,024	0,87	0,007	1,042	0,62	1,761
Baja talla	65 (80,2)	16 (19,8)						
Normal	228 (78,4)	63 (21,6)						
Talla Alta	14 (73,7)	5 (26,3)						
<b>Edad gestacional al nacer</b>								
Pretérmino	34 (82,9)	7 (17,1)	0,69	0,4	0,041	1,402	0,63	3,116
A término	292 (77,7)	84 (22,3)						
Postérmino	5 (83,3)	1 (16,7)						
<b>Peso al nacer</b>								
índice ponderal bajo	17 (89,5)	2 (10,5)	4,849	0,028	0,107	0,594	0,37	0,947
índice ponderal normal	211 (81,8)	47 (18,2)						
índice ponderal alto	103 (70,5)	43 (29,5)						
<b>Talla al nacer</b>								
Baja talla	124 (82,1)	27 (17,9)	2,316	0,128	0,074	1,435	0,9	2,287
Talla normal	161 (75,2)	53 (24,8)						
Talla alta	46 (79,3)	12 (20,7)						
<b>Alimentación del niño</b>								
<b>Lactancia Materna</b>								
No exclusiva	108 (83,1)	22 (16,9)	2,569	0,109	0,078	1,547	0,91	2,621
Exclusiva	223 (76,1)	70 (23,9)						
<b>Tipo de leche</b>								
Leche no materna	111 (77,4)	22 (22,6)	3,092	0,079	0,085	1,605	0,94	2,729
Leche materna	220 (78,6)	70 (21,4)						
<b>Ablactación</b>								
No adecuada	54 (81,8)	12 (18,2)	0,585	0,44	0,037	1,3	0,66	2,548
Adecuada	277 (77,6)	80 (22,4)						
<b>Micronutrientes</b>								
<b>Vitamina A</b>								
No recibió	71 (76,3)	22 (23,7)	0,255	0,61	0,025	0,869	0,5	1,5
Recibió	260 (78,8)	70 (21,2)						
<b>Chispaz</b>								
No recibió	63 (80,8)	15 (19,2)	0,356	0,55	0,029	1,207	0,65	2,238
Recibió	268 (77,7)	77 (22,3)						
<b>Total</b>	<b>331 (78,3)</b>	<b>92 (21,7)</b>						

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación.**

El análisis bivariado de la variable dependiente de la respuesta inmunitaria con las variables independientes: factores individuales del niño se detalla a continuación.

Según el estado nutricional se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa para IMC con un valor de  $\text{Chi}^2$  0,099 y un valor de  $p= 0,05$  (0,75), peso para la edad con un  $\text{Chi}^2$  0,47 y un valor de  $p= 0,05$  (0,49), talla para la edad con un  $\text{Chi}^2$  0,024 y un valor de  $p= 0,05$ (0,87) que es inferior todas al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado con un 1 grado de libertad, que se encuentran en la zona de aceptación de la hipótesis nula. Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,015) para IMC, (V de Cramer 0,033) para peso para la edad y (V de Cramer 0,007) para talla para la edad, todas de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para IMC (OR 0,914; IC95%.LCi= 0,520 a LCs= 1,605), peso para la edad (OR 1,290; IC95%. LCi= 0,623 a LCs= 2,672), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para el estado nutricional y la respuesta inmunitaria.

Respecto a la edad gestacional al nacer, se evidencia que no hay asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\text{Chi}^2$  0,693 y un valor de  $p= 0,05$  (0,40) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,041) de dependencia baja con tendencia hacia a la independencia de las dos variables. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 1,402; IC95%. LCi= 0,631 a LCs= 3,116), y con los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para la edad gestacional al nacer y la respuesta inmunitaria.

Respecto a la talla al nacer, se evidencia que no hay asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\text{Chi}^2$  2,316 y un valor de  $p= >0,05$  (0,12) que es inferior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad, este valor se encuentra dentro de la aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,074) de dependencia baja con tendencia a la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde la talla al nacer, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 1,435; IC95%.LCi= 0,900 a LCs= 2,287), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para la talla al nacer y la respuesta inmunitaria.

Respecto al peso al nacer del niño se evidencia que existe asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\text{Chi}^2$  4,849 y un valor de  $p=> 0,05$ (0,028) que es superior al valor de  $\text{Chi}^2$  tabulado para 1 grado de libertad,

encontrándose fuera de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,107) de dependencia baja con tendencia a la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde el peso al nacer, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 0,594; IC95%. LCi= 0,373 a LCs= 0,947), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo la unidad respectivamente, por lo tanto, hay relación estadística significativa para el peso al nacer y la respuesta inmunitaria.

Según la alimentación del niño se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa para lactancia materna exclusiva con un valor de  $\chi^2$  2,569 y un valor de  $p = > 0,05(0,10)$ , tipo de leche con un  $\chi^2$  3,092 y un valor de  $p = > 0,05(0,078)$ , que es inferior todas al valor de  $\chi^2$  tabulado con 1 grado de libertad, que se encuentra en la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,078) para lactancia materna exclusiva, (V de Cramer 0,085) para el tipo de leche, las dos de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para lactancia materna exclusiva (OR 1,541; IC95%. LCi= 0,906 a LCi= 2,621), tipo de leche (OR 1,605; IC95%. LCi= 0,944 a LCi= 2,729), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para lactancia materna exclusiva y tipo de leche y la respuesta inmunitaria.

Según los micronutrientes se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa para vitamina A con un valor de  $\chi^2$  0,255 y un valor de  $p = > 0,05(0,61)$  y chispaz con un  $\chi^2$  0,356 y un valor de  $p = > 0,05(0,55)$ , que es inferior todos al valor de  $\chi^2$  tabulado con 1 grado de libertad, que se encuentra todos estos en la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,025) para vitamina A, (V de Cramer 0,029) para las chispaz, las dos de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para la vitamina A (OR 0,869; IC95%. LCi= 0,503 a LCi= 1,500) y chispaz (OR 1,207; IC95%. LCi= 0,651 a LCs= 2,258), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para los micronutrientes y la respuesta inmunitaria.

**Cuadro 14. Respuesta inmunitaria asociada a factores individuales de la madre**

Variables	Respuesta inmunitaria		Chi	P	V Cramer	OR	Límites de confianza 95%	
	No efectiva n (%)	Efectiva n (%)					LCI	LCS
<b>Edad de la madre</b>								
Menor de edad	18 (85,7)	3 (14,3)	0,72	0,39	0,041	1,706	0,49	5,923
Mayor de Edad	313 (77,9)	89 (22,1)						
<b>Edad de la madre al momento del parto</b>								
Adolescente	54 (77,1)	16 (22,9)	0,069	0,79	0,013	0,934	0,56	1,562
Joven	242 (78,6)	66 (21,4)						
Adulto medio	35 (77,8)	10 (22,2)						
<b>Instrucción</b>								
Ninguno	4 (80,0)	1 (20,0)	1,33	0,24	0,056	1,35	0,81	2,248
Primaria	87 (79,8)	22 (20,2)						
Secundaria	159 (79,5)	41 (20,5)						
Superior	76 (74,5)	26 (25,5)						
Posgrado	5 (71,4)	2 (28,6)						
<b>Ocupación</b>								
Ninguno	56 (73,7)	20 (26,3)	1,13	0,28	0,052	0,733	0,41	1,3
Empleada doméstica	49 (76,6)	15 (23,4)						
Empleado público	39 (81,3)	9 (18,8)						
Por cuenta propia	87 (76,3)	27 (23,7)						
Empleado privado	45 (84,9)	8 (15,1)						
Trabajador no remunerado	55 (80,9)	13 (19,1)						
<b>Tipo de parto</b>								
Cesárea	152 (84,0)	29 (16,0)	6,098	0,014	0,12	1,845	1,13	3,011
Vaginal(normal)	179 (74,0)	63 (26,0)						
<b>Total</b>	<b>331 (78,3)</b>	<b>92 (21,7)</b>						

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

El análisis bivariado de la variable dependiente de la respuesta inmunitaria con las variables independientes: factores individuales de la madre se detalla a continuación.

Según las características de la madre se determina que no existe asociación estadísticamente significativa para la edad con un valor de  $\chi^2$  0,72 y un valor de  $p = >0,05$  (0,39); edad de la madre al momento del parto con un  $\chi^2$  0,069 y un valor de  $p = 0,05$  (0,79); instrucción con un  $\chi^2$  1,33 y un valor de  $p = >0,05$  (0,24); ocupación con un  $\chi^2$  1,13 y un valor de  $p = >0,05$  (0,28); que es inferior todas al valor de  $\chi^2$  tabulado con 1 grado de libertad, que se encuentra todas en la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,041) para edad de la madre, (V de Cramer 0,013) para edad de la madre al momento del parto, (V de Cramer 0,056) para la instrucción y (V de Cramer 0,052) para la ocupación todas de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para la edad de la madre (OR 1,706; IC95%.LCi= 0,491 a LCs= 5,923); la edad de la madre al momento del parto (OR

0,954; IC95%.LCi= 0,558 a LCs= 1,562); la ocupación de la madre (OR 1,350; IC95%.LCi= 0,811 a LCs= 2,248) y la instrucción (OR 0,733; IC95%. LCi= 0,413 a LCs=1,300), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para las características de la madre y la respuesta inmunitaria.

Respecto al tipo de parto se evidencia que existe asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\chi^2$  6,098 y un valor de  $p > 0,05$  (0,014) que es superior al valor de  $\chi^2$  tabulado para 1 grado de libertad, encontrándose fuera de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,12) de dependencia baja, con tendencia a la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde el tipo de parto, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 1,845; IC95%.LCI= 1,130 A LCs= 3,011), y los valores de los límites de confianza se encuentra sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, hay relación estadística significativa para el tipo de parto y la respuesta inmunitaria.

**Cuadro 15. Respuesta inmunitaria asociada a factores familiares**

Variables	Respuesta inmunitaria		Chi	P	V Cramer	OR	Límites de confianza 95%	
	No efectiva n (%)	Efectiva n (%)					LCI	LCS
<b>Funcionalidad familiar</b>								
Severamente disfuncional	1 (100,0)	0 (0,0)	0,01	0,097	0,006	0,949	0,4	2,278
Disfuncional	23 (76,7)	7 (23,3)						
Moderadamente funcional	144 (81,89)	32 (18,2)						
Funcional	163 (75,5)	53 (24,5)						
<b>Tipología familiar</b>								
Pequeña	83 (79,89)	21 (20,2)	0,19	0,65	0,022	0,88	0,51	1,527
Mediana	195 (77,1)	58 (22,9)						
Grande	53 (80,3)	13 (19,7)						
<b>Ontogénesis familiar</b>								
Ampliada	12 (66,7)	6 (33,3)	5,23	0,022	0,11	0,55	0,33	0,923
Extensa	70 (70,0)	30 (30,0)						
Monoparental	139 (83,7)	27 (16,3)						
Reconstituída	14 (98,39)	1 (6,79)						
Nuclear	96 (77,4)	28 (22,6)						
<b>Antecedentes familiares de alergia</b>								
Sí	129 (86,0)	21 (14,0)	8,2	0,004	0,139	2,159	1,27	3,685
No	202 (74,0)	71 (26,0)						
<b>El niño se encuentra rodeado de personas que fuman</b>								
Sí	29 (78,4)	8 (21,6)	0	0,98	0,001	1,008	0,44	2,287
No	302 (78,2)	84 (21,8)						
<b>Cuidador</b>								
Personas sin parentesco	9 (90,0)	1 (10,0)	0,23	0,67	0,023	1,180	0,589	2,400
Familiares de segundo grado	37 (78,79)	10 (21,3)						
Hermano/a	9 (81,8)	2 (18,2)						
Padre	14 (60,9)	9 (39,1)						
Madre	262 (78,9)	70 (21,1)						
<b>Hacinamiento</b>								
Hacinamiento	84 (80,0)	21 (20,0)	0,251	0,61	0,024	1,150	0,666	1,985
No hacinamiento	247 (77,9)	71 (22,3)						
<b>Total</b>	<b>331 (78,3)</b>	<b>92 (21,7)</b>						

Fuente: investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación: Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los centros infantiles del buen vivir de la zona 7 del Ecuador, Unl-Ash.

Elaboración: Dra. María Carmen Villalta López.

### **Análisis e interpretación:**

El análisis bivariado de la variable dependiente de la respuesta inmunitaria con las variables independientes: factores familiares se detalla a continuación.

Según los factores familiares se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa para la funcionalidad familiar con un valor de  $\chi^2$  0,014 y un valor de  $p \Rightarrow 0,05(0,90)$  y tipología familiar con un  $\chi^2$  0,19 y un valor de  $p \Rightarrow 0,05(0,65)$ , que es inferior las dos al valor de  $\chi^2$  tabulado con 1 grado de libertad, que se encuentra en la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,006) para funcionalidad familiar, (V de Cramer 0,022) para la tipología familiar, las dos de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para la funcionalidad familiar (OR 0,949; IC95%.LCi= 0,396 a LCs= 2,278) y tipología familiar (OR 0,880; IC95%.LCi= 0,512 a LCs= 1,527), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para la funcionalidad y tipología familiar con la respuesta inmunitaria.

Respecto a la ontogénesis familiar se determina que existe asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\chi^2$  5,230 y un valor de  $p \Rightarrow 0,05(0,022)$  para la familia extensa, con un valor de  $\chi^2$  4,82 para familia monoparental, que es superior al valor de  $\chi^2$  tabulado para 1 grado de libertad, encontrándose las variables fuera de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,11) para la familia extensa y (V de Cramer 0,10) de dependencia baja con tendencia a la independencia de las variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 0,550; IC95%.LCi= 0,333 a LCs: 0,923) para la familia extensa y (OR 1,740; IC95%.LCi= 1,058 a LCs= 2,871), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo la unidad para la familia extensa y sobre la unidad para la familia monoparental, por lo tanto, hay relación estadística significativa para la ontogénesis familiar y la respuesta inmunitaria.

Respecto a los antecedentes familiares de alergias se evidencia que existe asociación estadísticamente significativa con un valor de  $\chi^2$  8,20 y valor de  $p \Rightarrow 0,05(0,004)$  que es superior al valor de  $\chi^2$  tabulado para 1 grado de libertad, encontrándose fuera de la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,139) de dependencia baja con tendencia a la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor que corresponde, de acuerdo al valor de razón de oportunidades (OR 2,159; IC95%. LCi= 1,265 a LCs= 3,685), y los valores de los límites de confianza se encuentra sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, hay relación estadística significativa para antecedentes familiares de alergias y la respuesta inmunitaria.

Según otros factores familiares se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa para el niño está rodeado de personas que fuman



con un valor de  $\chi^2$  0,000 y un valor de  $p \Rightarrow 0,05$  (0,98); para el cuidador con un  $\chi^2$  0,23 y un valor de  $p \Rightarrow 0,05$  (0,67) y hacinamiento con un  $\chi^2$  0,251 y un valor de  $p = 0,05$  (0,61); que es inferior todas al valor de  $\chi^2$  tabulado con 1 grado de libertad, que se encuentra todas en la zona de aceptación de la hipótesis  $H_0$ . Con una fuerza de asociación (V de Cramer 0,001) para el niño está rodeado de personas que fuman; (V de Cramer 0,089) para el cuidador y (V de Cramer 0,024) para hacinamiento todas de dependencia baja, con tendencia hacia la independencia de las dos variables analizadas. Para establecer el tipo de factor, de acuerdo al valor de razón de oportunidades para el niño rodeado de personas que fuman (OR 1,008; IC95%.LCi= 0,444 a LCs= 2,287); para el cuidador (OR 1,180; IC95%, LCi= 0,589-2,400) y el hacinamiento (OR 1,150; IC95%.LCI= 0,666 a LCs= 1,985), y los valores de los límites de confianza se encuentra bajo y sobre la unidad respectivamente, por lo tanto, es nulo y no hay relación estadística significativa para otros factores familiares y la respuesta inmunitaria.

## 7. Discusión

El sistema inmune como se ha revisado es un puntal de vital importancia en la salud de los niños. En base a esta observación, se estudiaron factores relacionados con la respuesta inmunitaria; estableciendo en este estudio la prevalencia de los 423 niños los factores demográficos y socioeconómico fueron el 79,46 % son género masculino, el 82,95% es el preescolar de 3 años, en cuanto al área de procedencia el 80,7% para el área rural; con una prevalencia del 88,04% para la condición socioeconómica baja. Un estudio realizado en Guayaquil llevado a cabo por Collantes (2014) observó que la edad más afectada en infecciones recurrentes fueron niños menores de cinco.

En un estudio en la Habana Cuba, La Rosa He menciona también Los resultados como la edad no superó los 4 años de edad, con predominio del sexo masculino. Igual a nuestros datos. (Colaboradores, 2013)

Con respecto a los factores individuales del niño/a el 100,0% según el IMC es para desnutrición severa y según el peso para la edad es bajo peso severo; el 80,2% es baja talla para la edad; el 83,3% son Postérmino; el 89,4% es con un índice ponderal bajo; 82,1% es para talla baja al nacer; 83,0% tuvieron lactancia materna no exclusiva; 83,4% leche no materna; 81,8% no tuvieron ablactación adecuada; 78,7% si recibieron vitamina A y 80,1% no recibieron chispaz, resultados encontrados con el estudio realizado en México(2014) donde la lactancia materna exclusiva fue 45,88 % de los niños, la lactancia mixta fue recibida por el 62,35 %, la no lactancia 18,82% y ablactación correcta 44%.

Un estudio realizado en Cuenca por Bustamante y Zhagñay mostraron que peso para la edad los 179 niños/as tienen peso normal y 14 con bajo peso para la edad, según talla/edad 153 niños/as están normales y 40 con baja talla. En cuanto al IMC 187 niños/as están normales, 5 con sobrepeso y 1 bajo peso en cuanto al estado nutricional del niño.

Según los factores de la madre de nuestra investigación fue el 85,7% es para la menor de edad; (78,5%) la edad de la madre al momento del parto es joven; (80,0%) tienen instrucción ninguno; (84,9%) es empleado privado y (83,9%) es para la madre que tuvo parto cesárea, presentan las prevalencias más altas. En cuanto a los factores familiares el (100,0%) es para severamente disfuncional; (80,3%) es para la familia grande; el (93,3%) para familia reconstituida; el (86,0%) tienen antecedentes familiares de alergias; el (78,3%) el niño está rodeado de personas que fuman; el (90,9%) tienen diagnóstico médico de alergia alimentaria; el (90,0%) es persona sin parentesco y el (80,0%) viven en hacinamiento, un estudio en Poza Veracruz. México (2014) observaron que Los antecedentes familiares de alergia (98,82 %), y personales (atopia) (89,41 %) fueron los más representados en el grupo de casos.

Un estudio realizado en Cuba mostraron factores de riesgo como la edad preescolar (1 a 5 años) 50%, el sexo masculino 68,1%, la lactancia materna no efectiva 79,5%, alergia 31,8%, bajo peso al nacer 22,7%; factores socio ambientales tales como: el humo del cigarrillo 63,6%, hacinamiento 31,8% y

asistencia a guarderías infantiles 29,5% fueron los factores de riesgo más frecuentes. Además tenemos alteraciones de la respuesta inmune de tipo celular 70,4%, humoral 29,5% y trastorno fagocítico 13,6%. Datos que se asemejan sobre todo la edad y el sexo a nuestra investigación (Sánchez, Hernández, & Notario, 2011).

Un estudio realizado para identificar factores de riesgo asociados a las Infecciones Respiratorias Altas Recurrentes en menores de 5 años de la Habana Vieja se observó que la IRAR más frecuente fue la Adenoiditis(45%), antecedentes personales y familiares de alergia 37,5% y un 62,5%; el 70% exposición al humo del tabaco ; el 92,5% de las viviendas tenían animales; el frío 92,5%, los cambios de temperatura 80% y la humedad 80% se consideraron factores de riesgo ambientales; la lactancia materna inadecuada 65,2% (López, 2014).

Los epidemiólogos estadounidenses calculan que un niño con un sistema inmunitario normal presenta una media de 2 gastroenteritis y seis otitis al año durante los 2 y 3 años de vida, siete episodios de infecciones de las vías respiratorias cada año hasta los 10 años de edad, los niños que están en guarderías tiene una alta incidencia mayor durante un periodo de 2 a 3 años. (Krawinkel, 2012)

En nuestra población los factores asociados estadísticamente a la respuesta inmunitaria es el tipo de parto, se evidenció que la mayoría de los niños y niñas nacidos por cesárea con el 84,0% tiene problemas en la respuesta inmune, siendo un factor de riesgo importante. Según un estudio los niños que nacen por cesárea no están expuestos a la flora vaginal materna, la flora intestinal, o ambas, lo que explica, en parte, cambios en la flora microbiana neonatal por medio del parto vaginal. El parto por cesárea puede afectar la respuesta inmune temprana neonatal a través de mecanismos distintos de la alteración de la flora intestinal neonatal. (Zuñigan & Caro, 2015).

El Índice ponderal del niño/a donde de nuestro estudio se observó 72,7% considerado estadísticamente como un factor protector y la importancia de tener un peso adecuado al nacer para la edad gestacional. Un estudio de Georgina y colaboradores indicaron una alta frecuencia de procesos infecciosos con el 80,9 de niños con bajo peso al nacer y el 64,3 de los que no han tenido debido a problemas del sistema inmune en estos niños y niñas.

También se identificaron en nuestro estudio otros factores estadísticamente significativos como antecedentes familiares de alergia de 86,0% considerando importante como factor de riesgo y familiares como la ontogénesis, el 70,0% familia extensa, el 83,7% familia monoparental y 84,7% adaptabilidad baja poniendo en evidencia que los niños y niñas de familia monoparental y adaptabilidad baja son factores de riesgos en comparación con la familia extensa por ser factor protector. Para esta relación no se ha realizado estudios directamente con estos factores, especialmente con la ontogénesis familiar por lo cual no se puede realizar una comparación directa en otros contextos.

La respuesta inmunitaria no se asoció estadísticamente con la edad ( $X^2=0,17, p=0,67$ ), género ( $X^2=0,41, p=0,52$ ), sin embargo fue alta frecuencia para el

género masculino 79,5%; hacinamiento ( $X^2=0,25, p=0,61$ ); edad de la madre ( $X^2=0,72, p=0,39$ ); instrucción de la madre ( $X^2=1,33, p=0,24$ ); ocupación de la madre ( $X^2=1,135, p=0,28$ ); cuidados del niño en el hogar ( $X^2=0,23, p=0,63$ ); estado nutricional (peso) ( $X^2=0,047, p=0,49$ ); estado nutricional (talla) ( $X^2=0,024, p=0,87$ ); estado nutricional (IMC) ( $X^2=0,099, p=0,75$ ); edad al momento del parto ( $X^2=0,069, p=0,79$ ); edad gestacional al nacer ( $X^2=0,69, p=0,40$ ); talla del niño ( $X^2=2,31, p=0,12$ ); lactancia Materna exclusiva ( $X^2=2,56, p=0,10$ ), siendo alta la frecuencia 83,1% en lactancia materna no exclusiva; tipo de leche ( $X^2=3,09, p=0,079$ ), teniendo como alta frecuencia 83,5% leche no materna; ablactación ( $X^2=0,58, p=0,44$ ); vitamina A ( $X^2=0,25, p=0,61$ ); Chispaz ( $X^2=0,35, p=0,55$ ); caída del cordón ( $X^2=0,27, p=0,59$ ); condición socioeconómica ( $X^2=1,324, p=0,25$ ), teniendo alta frecuencia 78,8% en condición socioeconómica baja; funcionalidad familiar ( $X^2=0,014, p=0,90$ ). Existen estudios que relacionan varios factores como determinantes sobre el sistema inmunitario en los niños y niñas y que causan en la población infantil problemas de salud como: Enfermedades respiratorias, enfermedades diarreicas, enfermedades parasitarias, la malnutrición, la alergias entre otras. (García, 2010)

Finalmente, con los resultados obtenidos producto de la recopilación de información en campo y su posterior análisis e interpretación, así como con las pruebas estadísticas aplicadas, se concluye que los factores protectores (peso adecuado al nacer y familia extensa) y de riesgos (tipo de parto y familia monoparental) influyen en la respuesta inmunitaria efectiva; sin embargo, en lo concerniente a la edad, sexo, área de residencia, provincia de residencia, estrato socioeconómico, estado nutricional del niño, lactancia materna exclusiva, tipo de leche, ablactación, micronutrientes, edad de la madre, edad de la madre al momento del parto, ocupación, instrucción, tipo de parto, funcionalidad familiar, tipología familiar, antecedentes familiares de alergias, el niño está rodeado de personas que fuman, cuidador y hacinamiento no están relacionados en la respuesta inmunitaria efectiva.

## 8. Conclusiones

Con los resultados alcanzados de la investigación se ha determinado las siguientes conclusiones

Tras la valoración de 423 niños y niñas se encontró que la prevalencia más alta de la respuesta inmunitaria fue la respuesta inmunitaria no efectiva a la efectiva.

En lo demográfico y socioeconómico las frecuencias más altas para la respuesta inmunitaria no efectiva se evidencio más a la provincia del Oro, en el género masculino, en el preescolar de 3 años, del área rural y con estrato socioeconómica baja.

En lo referente a factores individuales del niño en cuanto al IMC presenta desnutrición severa con bajo peso severo para la edad y talla baja para la edad con lactancia materna no exclusiva y leche no materna sin recibir micronutrientes como las chispaz.

Se observa que la edad de la madre es menor de edad, con una edad al momento del parto son jóvenes, sin ninguna instrucción y la mayoría son empleados privados, las cuales tuvieron parto por cesárea.

Los Factores que presentaron asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0,05$  en la zona 7 con la respuesta inmunitaria tenemos: factores individuales el peso al nacer, factor de la madre el tipo de parto y factores familiares para la ontogénesis de la familia extensa y monoparental; y también antecedentes familiares de alergias.

Analizando los factores de riesgo que tienen estadísticamente significancia para la respuesta inmunitaria efectiva tenemos: el tipo de parto al nacer por cesárea y tener antecedentes familiares de alergia y vivir en familia monoparental.

Se encontró en el análisis factores de protección que presentaron asociación estadísticamente significativa en la Zona 7 con la respuesta inmunitaria tenemos: el peso del niño al nacer con índice ponderal adecuado y vivir en una familia extensa.

La respuesta inmunitaria no tiene efecto con la edad, género, hacinamiento, edad de la madre, edad de la madre al momento del parto, instrucción de la madre, ocupación de la madre, cuidados del niño en el hogar, estado nutricional según el IMC, peso y talla para la edad, edad y talla del niño al nacer, lactancia Materna exclusiva, el tipo de leche, ablactación; micronutrientes como la vitamina A y Chispaz, estrato socioeconómica y funcionalidad familiar en el presente estudio.

## 9. Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones sostenidas de la presente investigación acerca de los factores protectores y de riesgos como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños y niñas de 1 a 3 años de los CIBV de la Zona 7 del Ecuador se encuentran necesarias las siguientes recomendaciones:

La intervención oportuna es la mejor opción para los niños y niñas menores de 5 años (incluso hasta después de sobrepasada esta edad) por lo que está investigación provee datos sobre la situación actual de ciertos factores que se relacionan con la respuesta del sistema inmune, se recomienda dar a conocer a la comunidad científica estos resultados de esta manera se estará abarcando un mayor área de impacto en la sociedad.

Realizar investigaciones respecto a la temática pues es un tema que posee muchas aristas de abordaje, considerando el estudio de otros factores: agentes infecciosos, factores individuales (asistencia a centros infantiles, alergia), familiares (genética), de la vivienda (animales intradomiciliaria), como posibles factores asociados a la respuesta inmunitaria efectiva.

Aunque pocos factores se asociaron con la respuesta inmunitaria efectiva identificados por ciertos estudios es evidente que en la práctica médica sobre todo en la atención primaria la educación al individuo, familia y comunidad sea de manera integral es uno de los determinantes más importantes; y se recomienda planificar medidas de intervención de prevención y promoción de la salud,

Fomentar desde el sector Salud la importancia de mediante la creación y/o fortalecimiento de programas educativos destinados a la población general, en especial en las familias donde existen población infantil con estos problemas observados.

## 10. Bibliografía

- Agar, A. M., & Blanco, L. (2002). *Fundamentos de la Inmunología Básica y Clínica*. Chile: Publicaciones Universidad de Talca.
- Alarcón, D. (9 de febrero de 2015). *Plantilla-Cuestionario de Funcionamiento Familiar (FF-SIL)*. Obtenido de <http://danalarcon.com/plantilla-cuestionario-de-funcionamiento-familiar-ff-sil-para-trabajo-social/>
- Alba, L. (2012). Familia y práctica médica. *Universidad Médica Bogotá (Colombia)*, 166-181.
- Alimentación y nutrición . (2009). *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. España: publicaciones internacionales.
- Alzate, M., & Sarango, C. (2010). Lactancia Materna como factor protector para enfermedades prevalentes en niños hasta 5 años de edad en algunas instituciones educativas de Colombia. *Universidad de Manizales*, 1-10.
- Banco Internacional de Reconstrucción y desarrollo/Banco Mundial. (2007). *Insuficiencia nutricional en el Ecuador* . Estados Unidos: Publicaciones disclosure.
- Black E, R., & Victora, C. (2013). Desnutrición y sobrepeso Materno-infantil en países de ingresos bajos y medios. *Nutrición Materno-Infantil*1, 2-20.
- C, G., & Fernandez, M. (2010). Familia y enfermedad crónica pediátrica. *An.Sist.Sant.Navarro*, 203-212.
- Carnes, A. (2014). Guía para favorecer el desarrollo del sistema inmunológico en el niño. *Medicina Naturista*, 109-113.
- Cruz, Hernández, Manuel. (2008). Inmunidad, Alergia, Enfermedades Reumáticas. En H. Cruz, *Nuevo Tratado de Pediatría* (págs. 294-322). España: Bookmedico.
- Español, E. B. (2009). La Familia: concepto, tipos y evolución. 2-5.
- Freire, W., & Ramirez, M. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y nutrición*. Quito: Publicaciones .
- García, M. (2010). Factores de riesgos de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. *Revista Médica electrónica*, 1-6.
- García, M., & Santos, D. (2013). Diagnóstico de las Inmunodeficiencias Primarias. *Asociación Española de Pediatría*, 81-91.

- Goide, E., & Rodríguez, A. (2013). Factores de riesgos de sepsis en menores de un año. *Medisan*, 915-918.
- González-Zaizar, V.-M. y. (2009). Funcionamiento Familiar. *Investigación en Psicología*, 19-22.
- Grau, C., & Fernández, M. (2010). Familia y Enfermedad Crónica Pediátrica. *An Sanit Navar*, 203-212.
- Hernández, C. G. (2011). Funcionalidad familiar . *Redalyc.org*, 14-23.
- Hernández, P. (2008). *Inmunodeficiencias*. Chile: Pulicaiones.
- Herrera, A. G., & Rodriguez, J. (2013). El sistema inmune neonatal y su relación con la infección. *Alergias,Asma e Inmunología*, 101-113.
- Inmunodeficiencia Primaria y Secundaria. (2014). En R. Regueiro, & A. Laza, *Inmunología* (págs. 1-21). España: Elseiver.
- Inmunología. (2010). En K. M, & B. E, *Nelson Tratado de Pediatría* (págs. 867-890). España: Editon Elseiver.
- Krawinkel, M. (2012). Interacción entre la nutrición y las infecciones a nivel global. *Ann. Nutri. Metab.*, 39-40.
- Lambarri, E., & Garcia, J. M. (2004). Inmunodeficiencias Primarias. *Ann Pedriati*, 19-23.
- Lay, S. (s.f.).
- López, X. (2014). Factores de riesgo de infecciones respiratorias altas recurrentes en menores de cinco años. *Revista Panamericana de Infectología*, 7-15.
- M, K. (2010). *Nelson Tratado de Pediatría* . Chile : Elsiever.
- M, K., & E, B. (2010). *Nelson Tratado de Pediatría*. España: Elsevier-edition.
- Makrides, M., & Ochoa, J. (2012). La Importancia de la Inmunonutrición. *Instituto de Nutrición*, 2-50.
- Martínez, M. (2006). *Salud y Enfermedad del niño y del Adolescente* . Mexico: El manual Moderno S.A.
- Medellín M., R. M. (2012). Funcionamiento familiar y su relación con las redes de apoyo social en muestra de Morelia, Mexico. *Salud Mental*, 147-154.
- Menenghello, J. (1997). Inmunología. En Menenghello, *Pediatría* (págs. 1119-1121). Argentina: Editorial Médica Panamericana.



- Menenghello, J. (1997). *Pediatría-Inmunología*. Santiago de Chile: Editorial Médica Panaamericana.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2011). *Normas de Atención en la Niñez*. Quito: Publicaciones.
- Navarrete, C., & del Río, R. (2005). Infecciones en pacientes con inmunodeficiencia. *Revista Pediátrica electrónica*, 36-39.
- Nova, E., & Montero, A. (2012). La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario. *Soporte Nutricional en el paciente oncológico*, 10-20.
- Ortiz, A. (2007). Nutrición e Inmunidad. *Sociedad Española de Nutrición Comunitaria*, 12-18.
- Owen, J., & Punt, J. (2014). Alteraciones del Sistema inmunitario. *Kuby Inmunología*, 387-404.
- Perez, M., & Hernández, H. (2011). Factores de riesgos inmunoepidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 225-234.
- Pita Fernández, S. (1990). Determinación del tamaño muestral. (U. d. Coruña, Ed.) *CAD ATEN PRIMARIA*(3), 138-41.
- Revisi, L. E. (2012). Familia y Práctica Médica. *Universidad Médica Colombia*, 166-185.
- Ruiz, J. (2003). Inmunodeficiencias. *An Pediatría Contin*, 131-138.
- Salazar, L., & Avila Gamboa, D. (2014). Inmunología Perinatal. *FENNA*, 186-192.
- Salazar, L., & Ávila, D. (2014). Inmunología Perinatal. *FEMINA*, 186-192.
- Sánchez, V. (1999). Inmunocompetencia en la malnutrición proteico-energética. *Rev. Cubana. Alimnet. Nutri.*, 129-134.
- Sintés, A. (2008). *Medicina General Integral*. La Habana Cuba: Publicaciones ciencias médicas.
- Sociedad Española Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica. (22 de Abril de 2016). *SEICAP.ES*. Recuperado el 22 de Abril de 2016, de *SEICAP.ES*.
- U.N.E.R. Bioingeniería. (2000). *Sistema Inmunológico*.
- Vírseda, J., & Bezanilla, J. (2014). *Enfermedad y Familia*. México: Publicaciones.
- Zamora, M. (2011). *Inmunodeficiencia en la Infancia*. Cuba: Publicaciones.

Zuñigan, I., & Caro, J. (2015). Cesárea como factor condicionante de estreñimiento ,dermatitis y alergias en niños de dos unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Alergias,Asma e inumonología Pediátricas*, 7-8.

Zurro, M., & Solá, G. (2011). *Atención Familiar y Salud Comunitaria*. España: Publicaciones fotoletra S.A.

## 11. Anexos

### Anexo1. Hoja de ruta

HOJA DE RUTA DE LA PROVINCIA DE LOJA						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
LOJA	SAN LUCAS	LANGA	23 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN LUCAS	LOS GERANITOS	23 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
SARAGURO	SARAGURO	EMBLEMATICO	23 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
	SARAGURO	Uchilla Wawa Kunapak Wasi	23 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
CELICA	CELICA	5 DE SEPTIEMBRE	24 de mayo	GRUPO 2	CELICA	10
ZAPOTILLO	ZAPOTILLO	ZAPOTILLO	24 de mayo	GRUPO 1	ZAPOTILLO	10
CATAMAYO	CATAMAYO	EL PORVENIR	25 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN JOSE	SAN JOSE	25 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
LOJA	VILCABAMBA	CARITAS DE ANGEL	25 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
LOJA	EL VALLE	ESTRELLITAS DEL FUTURO ( PITAS)	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	EL VALLE	CARITAS FELICES	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	EL VALLE	BLANCA RUIZ DE GODOY	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN SEBASTIAN	INFANCIA UNIVERSITARIA ( TARDE)	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
	SUCRE	PEDESTAL	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	11
	EL SAGRARIO	JOSÉ CARRIÓN MORA	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
						151

HOJA DE RUTA DE LA PROVINCIA DE EL ORO						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
MACHALA	MACHALA	Canguritos	16 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	PUERTO BOLIVAR	Mi segundo hogar puerto	16 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	PUERTO BOLIVAR	Manitas Inquietas	17 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	LA PROVIDENCIA	Lucerito	16 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	9 DE MAYO	Pedacito de cielo	17 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	MACHALA	Fernando Ugarte	16 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
HUAQUILLAS	MILTON REYES	Alicia de Poveda	18 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	HUALTACO	Amiguitos de Winnie Pooh	18 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
ARENILLAS	ARENILLAS	Magdalena Cabezas	18 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
SANTA ROSA	SANTA ROSA	María de la Paz	18 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
EL GUABO	EL GUABO	Raquel Aguilar de Serrano	19 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	EL CAMBIO	Super Niño	19 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
PASAJE	OCHOA LEÓN	Avelina Calderon	19 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
CHILLA	CHILLA	26 de Agosto	20 de mayo	GRUPO 2	CHILLA	10
PORTOVELO	PORTOVELO	Dulces Sueños	20 de mayo	GRUPO 1	PORTOVELO	9
	PORTOVELO	Rayitos de Oro	20 de mayo	GRUPO 1	PORTOVELO	9
						158

HOJA DE RUTA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
ZAMORA	GUADALUPE	Arca de los pequeños traviesos	4 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
YANTAZA	CHICAÑA	Copitos de Nieve	4 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
PAQUISHA	PAQUISHA	Rayitos de Luz	5 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
NANGARITZA	GUAYSIMI	La Semilla	5 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
EL PANGUI	PACHICUTZA	Franciscana	6 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
	EL PANGUI	Los Solecitos	6 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
YACUAMBI	28 DE MAYO	San Jose	7 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
ZAMORA	ZAMORA	Caritas de angel	7 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
PALANDA	PALANDA	San Francisco del bergel	8 de Julio	GRUPO 1	PALANDA	8
PALANDA	PALANDA	Nueva Esperanza	8 de Julio	GRUPO 2	PALANDA	7
						79

## **Anexo 2.**

### **Consentimiento informado**

#### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARENTAL**

**Consentimiento Informado para padres o responsables del niño/a para que participen en la investigación Los Factores Protectores y de Riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 de las provincias de Loja, El Oro y Zamora.**

Nombre del investigador Principal: Dra. María Carmen Villalta López

Nombre de la Organización: Universidad Nacional de Loja, Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

1. Información
2. Formulario de Consentimiento para autorización que participe el niño/a

#### **PARTE 1**

#### **DECLARACION DE LOS INVESTIGADORES:**

Yo soy Dra. María Carmen Villalta López, estudiante del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Estamos investigando los factores protectores y de riesgo como determinantes en la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años problemas de salud en este grupo de niños por presentar enfermedades respiratorias a repetición otitis a repetición y otras enfermedades en Ecuador y en las provincias de Loja, El Oro y Zamora.

#### **PROPÓSITOS Y BENEFICIOS**

Los problemas que se presentan al alterarse el sistema inmunológico debido a varios factores hacen que el niño/a presente problemas de salud. El propósito de esta investigación es conocer cuales factores se relacionan con la respuesta inmunitaria efectiva.

Si su hijo/hija participa en esta investigación, tendrá los siguientes beneficios: Puede que no haya ningún otro beneficio para su hijo/a, pero su participación

seguramente nos ayudará a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación. Puede que no haya ningún beneficio para la sociedad en el presente estado de la investigación, pero probablemente se beneficiaran generaciones futuras.

## **PROCEDIMIENTO**

Para el estudio se utilizará un formulario para cada niño/a, adicionalmente se aplicará una encuesta dirigida a los padres o responsable del niño/a y la encuesta de estratificación del nivel socioeconómico.

La investigación dura 6 meses aproximadamente. Durante ese tiempo, podría ser necesario 1 o 2 visitas.

La información que se obtenga se mantendrá confidencial. La información acerca de su niño/a recolectada por la investigación será aislada y solo los investigadores podrán verla. A cada niño/a se le asignará un número de identificación en vez de su nombre. Solamente los investigadores sabrán el vínculo de ese número con el nombre.

## **RIESGOS O MOLESTIAS:**

El estudio no tiene riesgos para la salud del niño/a.

## **CONCLUSIÓN:**

La decisión de que su niño/a participe en este estudio es completamente voluntaria. Es su decisión el que su niño/a participe o no. Si usted elige no consentir, todos los servicios que usted y su niño/a reciban en continuarán y nada cambiara. Usted puede también cambiar su decisión más tarde y dejar de participar, a pesar que haya aceptado previamente y continuarán los servicios que usted y/o su niño/a reciba en el ámbito de Salud.

## **PARTE 2**

He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente que mi niño/a participe en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirar del estudio mi niño/a en cualquier momento sin que afecte de ninguna forma mi atención médica ni la de mi niño/a.

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Nombre del Padre/Madre o Apoderado \_\_\_\_\_

Firma del Padre/Madre o Apoderado \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

Si es analfabeto: Un testigo que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona debería seleccionarla el participante y no debería tener conexión con el equipo de investigación). Los participantes\_analfabetos deben incluir su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al potencial participante, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ impreso de la huella dactilar del padre/madre

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al padre/madre o apoderado del participante potencial, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

Se ha proporcionado una copia de este documento de consentimiento informado al padre/madre o apoderado del participante \_\_\_\_

### Anexo 3.

## Universidad Nacional de Loja

### Medicina Familiar y Comunitaria

#### Encuesta

#### 1. DATOS GENERALES

- Código de la encuesta
- Fecha de la encuesta:
- Nombre del encuestador: María Villalta L.
- Nombre del representante del niño:.....
- Relación con el niño:.....
- Teléfono:.....

#### ➤ AREA DE PROCEDENCIA

1. Loja
2. El Oro
3. Zamora Chinchipe

#### 2. Datos del niño.

- Fecha nacimiento del niño:.....
- Sexo del niño
  - Hombre
  - Mujer
- Peso al nacimiento (peso bajo)
  - < 2500 gramos peso bajo
  - >4000 gramos peso elevado
  - 2500 a 4000 gramos peso normal
- Edad gestacional al nacimiento
  - Pretérmino 36.6 o menos
  - Postérmino 42 o mas
  - Término 37 a 41.6
- Peso actual del niño(en kg)
- Talla actual del niño(en cm)
- ¿Le ha dado usted a su hijo/a leche materna exclusiva hasta los 6 meses?
  - No
  - Si
- ¿Qué tipo de leche dio usted a su hijo/a desde el nacimiento?
  - Leche de vaca
  - Fórmula
  - Mixta (Leche materna y otro tipo de leche)
  - Materna exclusiva
- ¿A qué edad inicio usted introducción con alimentos diferentes a la leche en su niño/a?
  - Menor de 5 meses
  - Más un año
  - Al año de edad
  - A los 6 meses

- ¿Alguna vez ha tenido su hijo infección de oídos en ocho o más ocasiones durante un año?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo inflamación de los senos paranasales (mal aliento, tos por la noche, dolor detrás de los ojos, congestión y secreción nasal, goteo retrorinal) en Dos o más ocasiones de forma grave durante un año?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha dado tratamiento con antibiótico a su hijo en Dos o más meses con mal resultado?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo neumonías en Dos o más ocasiones durante un año?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo Abscesos profundos (infecciones con pus) repetidos en piel o en órganos internos?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo lesiones blanquecinas (hongos) persistentes en la boca o en la piel a partir del año de edad. ?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez su hijo ha tenido la Necesidad de recibir antibióticos por la vena para eliminar infecciones. ?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo de Dos o más infecciones invasivas graves (neumonía, meningitis, sepsis).?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha a su hijo le realizaron examen de heces donde el resultado fue (Giardiásis) que al recibir tratamiento indicado para este parásito no se mejoró?
  - Si
  - No
- ¿En la familia del niño existe antecedentes de alteración del sistema inmunitario (infecciones recurrentes respiratorias, retraso en el peso y crecimiento, diarrea crónica, abscesos cutáneos recurrentes)?
  - Si
  - No
- **Información de la familia**
- En su casa cuántas personas viven?
  - Más de 7 personas (Grande)
  - De 4 a 6 personas (Mediana)
  - Menos de 3 personas (Pequeña )
- En su casa quienes viven y comen de la misma
  - Abuelos con nietos
  - Padre o madre con padrastro o madrastra e hijos
  - Padre o madre con hijos



- Padre, madre, hijos, abuelos, tíos
- Padres, hijos, primos o amigos
- Padres y madre con hijos
- **Datos de los padres.**
- Nivel de instrucción de la madre
  - Ninguna
  - Primaria
  - Secundaria
  - Superior
  - Postgrado
- Ocupación de la mama
  - Empleada doméstica
  - Empleada pública
  - Empleada privada
  - Por cuenta propia
  - Trabajador no remunerado
- ¿Qué edad tuvo la madre al momento del parto del niño/a?
  - De 10 a 14 años
  - De 15 a 19 años
  - De 20 a 38 años
  - De 39 y más.
- .....
- Firma del representante del niño posterior a la lectura del consentimiento informado:
- Cl:.....

## Anexo 4.

### CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO FAMILIAR (FF-SIL)

Ítems	INDICACIONES A continuación les presentamos una serie de situaciones que pueden ocurrir o no en su familia. Necesitamos que Ud. Clasifique, según la frecuencia en que ocurre la situación. Marque con una X donde corresponda.						Ítems
		1 CASI NUNCA	2 POCAS VECES	3 A VECES	4 MUCHAS VECES	5 CASI SIEMPRE	
1	Se toman decisiones entre todos para cosas importantes de la familia	1	2	3	4	5	1
2	En mi casa predomina la armonía	1	2	3	4	5	2
3	En mi familia cada uno cumple sus responsabilidades	1	2	3	4	5	3
4	Las manifestaciones de cariño forman parte de nuestra vida cotidiana	1	2	3	4	5	4
5	Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa	1	2	3	4	5	5
6	Podemos aceptar los defectos de los demás y sobrellevarlos	1	2	3	4	5	6
7	Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones diferentes.	1	2	3	4	5	7
8	Cuando alguien de la familia tiene un problema los demás ayudan	1	2	3	4	5	8
9	Se distribuyen las tareas de forma que nadie esté sobrecargado	1	2	3	4	5	9
10	Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones	1	2	3	4	5	10
11	Podemos conversar diversos temas sin temor	1	2	3	4	5	11
12	Ante una situación familiar difícil somos capaces de buscar ayuda en otras personas	1	2	3	4	5	12
13	Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar	1	2	3	4	5	13
14	Nos demostramos el cariño que nos tenemos	1	2	3	4	5	14
SUME LOS SUBTOTALES DE ESTA LINEA Y OBTENGA LA <b>SUMA TOTAL</b>							
		SUME LAS COLUMNAS					

#### CALIFICACIÓN

De 57 a 70 Familia funcional

De 43 a 56 Familia moderadamente funcional

De 28 a 42 Familia disfuncional

De 14 a 27 Familia severamente disfuncional

Sume el número de Ítem que se indica y conozca la INTERPRETACIÓN

	Suma
1 y 8 .....	Cohesión _____
2 y 13 .....	Armonía _____
5 y 11 .....	Comunicación _____
7 y 12 .....	Permeabilidad _____
4 y 14 .....	Afectividad _____
3 y 9 .....	Roles _____
6 y 10 .....	Adaptabilidad _____

(compare sus resultados con su pareja)

#### INTERPRETACIÓN

**Cohesión:** Unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas cotidianas.

**Armonía:** Correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo.

**Comunicación:** Los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias de forma clara y directa.

**Permeabilidad:** Capacidad de la familia de brindar y recibir experiencias de otras familias e instituciones.

**Afectividad:** capacidad de los miembros de la familia de vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unos a los otros.

**Roles:** Cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones negociadas por el núcleo familiar.

**Adaptabilidad:** Habilidad de la familia para cambiar de estructura de poder, relación de roles y reglas ante una situación que lo requiere.

Anexo 5.

**Encuesta de estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC 2010**

<b>ENCUESTA DE ESTRATIFICACION DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO INEC</b>	
Marque una sola respuesta con una x en cada una de las preguntas	
<b>CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA</b>	<b>puntajes finales</b>
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>	
Suite de lujo	59
Cuarto (s) en casa de inquilinato	59
Departamento en caso o edificio	59
Casa/villa	59
Mediagua	40
Rancho	4
Choza/covacha/otro	0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>	
Hormigón	59
Ladrillo o bloque	55
Adobe/tapia	47
Caña revestida o bahareque/ madera	17
Caña no revestida/ otros materiales	0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>	
Duela, parquet, tablón o piso flotante	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	46
Ladrillo o cemento	34
Tabla sin tratar	32
Tierra/caña/otros materiales	0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>	
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>	
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	0
Letrina	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	18
Conectado a pozo ciego	18
Conectado a pozo séptico	22
Conectado a red pública de alcantarillado	38
<b>ACCESO A TECNOLOGIA</b>	

<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>	
No	0
Sí	45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>	
No	0
Sí	35
<b>3 ¿Tiene computadora portátil?</b>	
No	0
Sí	39
<b>4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>	
No tiene celular nadie en el hogar	0
Tiene 1 celular	8
Tiene 2 celulares	22
Tiene 3 celulares	32
Tiene 4 ó más celulares	42
<b>POSESIÓN DE BIENES</b>	
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>	
No	0
Sí	19
<b>2 ¿Tiene cocina con horno?</b>	
No	0
Sí	29
<b>3 ¿Tiene refrigeradora?</b>	
No	0
Sí	30
<b>4 ¿Tiene lavadora?</b>	
No	0
Sí	18
<b>5 ¿Tiene equipo de sonido?</b>	
No	0
Sí	18
<b>6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>	
No tiene TV a color en el hogar	0
Tiene 1 TV a color	9
Tiene 2 TV a color	23
Tiene 3 ó más TV a color	34
<b>7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>	
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	15
<b>HÁBITOS DE CONSUMO</b>	
<b>1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros</b>	

<b>comerciales?</b>		
No		0
Sí		6
<b>2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>		
No		0
Sí		26
<b>3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?</b>		
No		0
Sí		27
<b>4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>		
No		0
Sí		28
<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo</b>		
<b>¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
No		0
Sí		12
<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>		
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
Sin estudios		0
Primaria incompleta		21
Primaria completa		39
Secundaria incompleta		41
Secundaria completa		65
Hasta 3 años de educación superior		91
4 ó más años de educación superior (sin postgrado)		127
Postgrado		171
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL HOGAR</b>		
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, Voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
No		0
Sí		39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización,</b>		
<b>seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional,</b>		
<b>Seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
No		0
Sí		55
<b>3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?</b>		
Personal directivo de la administración pública y de empresas		76

Profesionales científicos e intelectuales	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	46
Empleados de oficina	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	17
Oficiales operarios y artesanos	17
Operadores de instalaciones y máquinas	17
Trabajadores no calificados	0
Fuerzas armadas	54
Desocupados	14
Inactivos	17
<b>SUMA FINAL</b>	

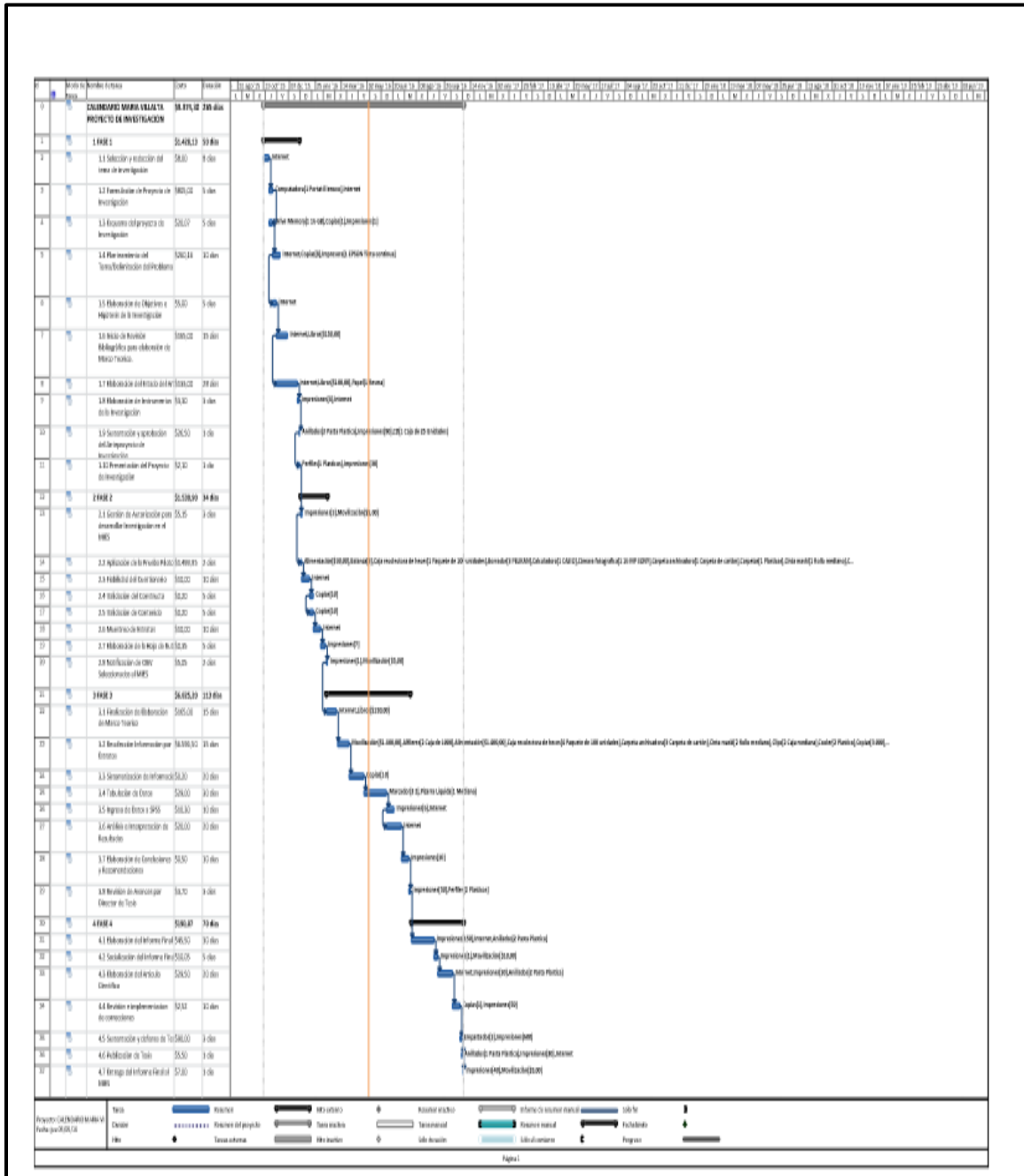
## Anexo 6.

### Presupuesto

Ubros	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo Total	Fuentes de autogestión	Fuentes de financiamiento
<b>COSTOS DIRECTOS</b>						
ELABORACIÓN DEL PROYECTO	1	Global	\$ 1.399,53	\$ 1.399,53	Postulante	Recursos propios
PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL PROYECTO	1	Global	\$ 193,36	\$ 193,36	Postulante	Reursos propios
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNADARIA EN SITU	1	Global	\$ 3.601,40	\$ 3.601,40	Postulante	Recursos propios
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA	1	Global	\$ 1.524,55	\$ 1.524,55	Postulante	Recursos propios
SISTEMATIZACIÓN,TABULACIÓN,ANALISIS DE E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	1	Global	\$ 279,50	\$ 279,67	Postulante	Recursos propios
ELAORACIÓN DE DOCUMENTO TESIS	1	Global	\$ 199,27	\$ 199,27	Postulante	Recursos propios
PRESENTACIÓN,REVISIÓN Y APROBACIÓN DE TESIS	1	Documentos	\$ 26,50	\$ 26,50	Postulante	Recursos propios
DEFENSA PRIVADA Y PÚBLICA DE LA TESIS	1	Global	\$ 160,00	\$ 160,00	Postulante	Recursos propios
MATERIALES DE OFICINA	1	ces, Borradore,ect	750	750	Postulante	Recursos propios
MATERIAL PARA APLICAR LA ENCUESTA	1	lices, Borradores	750	750	Postulante	Recursos propios
ASESOR PRINCIPAL DE TESIS	1	USD	500	500	Programa de Especializado Medicina Familiar	
ASESOR EXTERNO	1	USD	500	500	Postulante	Recursos propios
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$ 8.884,28</b>		
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
MOVILIZACIÓN	10	Viajes	30	300	Postulante	Recursos propios
ALIMENTACIÓN Y HOSPEDAJE	10	Viajes	50	500	Postulante	Recursos propios
INTERNET	10	Mensual	20	200	Postulante	Recursos propios
IMPRESIONES Y DOCUMENTOS FINALES	1	Global	100	100	Postulante	Recursos propios
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>1100</b>		
<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</b>				<b>\$ 9.984,28</b>		
<b>IMPREVISTOS (3%)</b>				<b>\$ 299,53</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 10.283,81</b>		

# Anexo 7

## Cronograma





Anexo 8

Certificaciones



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

*Distrito Loja,  
Proyecto respaldado  
se acepta gastos  
y plus  
03-05-2016*

Of. No. 512-MFYC-ASH-UNL  
Loja, 03 de mayo de 2016

Señora doctora  
Patricia Acaro  
**CORDINADORA ZONA 7 DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**  
Ciudad.-

*Rosita Moracho  
Favor analizar pedido y  
dar información de acuerdo  
a sumilla de Coordinadora  
Zona 7. 09/05/2016*

De mi consideración:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para exponer y solicitar lo siguiente:

La Universidad Nacional de Loja, en convenio con el Ministerio de Salud Pública, viene implementando la Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria, que a la fecha se encuentra en el V Ciclo, correspondiente al Tercer Año; en el que se ha principalizado la ejecución de los proyectos de investigación.

Dentro de esta ejecución existen temas de tesis que pertenecen al macroproyecto **"LA SALUD PEDIÁTRICA EN NIÑOS DE 1 HASTA 4 AÑOS DE VIDA EN LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR"**, cuyo objetivo principal es evaluar la salud pediátrica en los niños/as de los CIBV en la Zona 7 del Ecuador, para lo que se desarrollará 10 componentes, como son:

1. Factores protectores y de riesgo relacionados con las infecciones dermatológicas.
2. Factores protectores y de riesgo en el desarrollo de la alimentación complementaria y su relación con el estado inmunitario.
3. Factores protectores y de riesgo relacionados con las enfermedades diarreicas agudas.
4. Factores protectores y de riesgo de las alteraciones visuales.
5. Factores protectores y de riesgo relacionados con las infecciones urinarias.
6. Los factores protectores y de riesgo como determinante de la competencia inmunitaria.
7. Relación de los factores protectores y de riesgo en las formas de presentación del asma.
8. Parasitosis intestinal y su relación con factores riesgo y protección en preescolares.
9. Funcionalidad familiar como modificador de la relación conducta alimentaria y estado nutricional.

Edificio de Post grado. Calle Manuel Ygnacio Monteros. Telf. 2571379  
medicinafamiliarunl@uahn.es

Ministerio de Inclusión Económica y Social  
DIRECCIÓN DISTRITAL LOJA  
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS  
FECHA: 09/05/2016 HORA: 16:42 P  
D M N

*Rab  
- 2016*



Machala, 17 de mayo del 2016

LICDA. KENNY OCHOA ROMERO  
COORDINADORA DEL CIBV "MANITAS INQUIETAS"

### CERTIFICO QUE:

Nos visitaron las siguientes estudiantes, Judith Guerrón, Gladys Oviedo, Betty Prieto Y Maria Villalta de postgrado de medicina familiar y comunitaria.

Se realizó un sorteo de forma aleatoria a 11 niños para realizar una encuesta, exámenes físicos y toma de muestras de heces en el cibv descrito.

Además se observa que utilizaron balanza pediátrica ADE calibrada tallmetro de pie, material para evaluar el desarrollo psicológico e instrumentos para evaluar la salud ocular.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente.

Lic. Kennya Ochoa Romero  
COORDINADORA DEL CIBV "MANITAS INQUIETAS"

CENTRO INFANTIL DE BIEN VIVIR  
"MANITAS INQUIETAS"  
MIES  
PTO. BOLIVAR--EL ORC

**CENTRO INFANTIL DEL BUEN VIVIR "CIBV"**

**RAQUEL AGUILAR DE SERRANO**

El Guabo, 19 de Mayo 2016

Lcda. María Fernanda Aguilar

COORDINADORA DEL CIBV

**CERTIFICO**

Que nos visitaron las estudiantes de Postgrado de Medicina Familiar y Salud Comunitaria INES JUDITH GUERRON ERAS, BETTY SOLANGY PRIETO AGUILAR, MARIA CARMEN VILLALTA, GLADYS ROCIO OVIEDO PACCHA, se realizó un sorteo para obtener una muestra representativa de 10 niños y niñas a los que se efectuó un examen físico, evaluación de desarrollo psicomotriz, visual y examen de la piel, y a sus madres una encuesta.

Se observó que utilizaron balanza Pediátrica ADE y tallmetro de pie, material para evaluar desarrollo psicomotriz e instrumento para evaluar la salud ocular.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

por. 

Lic. María Fernanda Aguilar  
Coordinadora CIBV "Raquel Aguilar de Serrano"



## CENTRO INFANTIL DEL BUEN VIVIR DULCE SUEÑOS "CIBV"

Portovelo, 20 de Mayo del 2016

Lcda. Martha Peñaloza Aguilar

COORDINADORA DEL CIBV

### CERTIFICO

Que nos visitaron las estudiantes de Postgrado de Medicina familiar y Salud Comunitaria INES JUDITH GUERRON ERAS, BETTY SOLANGY PRIETO AGUILAR, MARIA CARMEN VILLALTA, GLADYS ROCIO OVIEDO PACCHA, se realizó un sorteo para obtener una muestra representativa de 11 niños y niñas a los que se efectuó un examen físico, evaluación de desarrollo psicomotriz, visual y examen de la piel, y a sus madres una encuesta.

Se observó que utilizaron una balanza Pediátrica ADE y tallimetro de pie, material para evaluar desarrollo psicomotriz e instrumento para evaluar la salud ocular.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Lcda. Martha Peñaloza Aguilar

COORDINADORA DEL CIBV

ZAPOTILLO 24 DE MAYO 2016

EDUCADORA

MIRIAN ROSARIO CELI HERNANDEZ

COORDINADORA CIBV ZAPOTILLO

### CERTIFICO

Que nos visitaron las estudiantes del Postgrado de Medicina Familiar y Salud Comunitaria Inés Judith Guerrón Eras, Betty Solanshy Prieto Aguilar, María Carmen Villalta López, Gladys Rocío Oviedo Paccha.

Se procedió de manera aleatoria a la selección de 11 niños/as para realizar una encuesta a los padres o representantes, examen físico y recolección de muestras de heces a los menores

Además se observó que utilizaron balanza ADE y tallimetro de pie, material para evaluar el desarrollo psicomotor e instrumentos para evaluar salud ocular.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente:

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
DEL CANTÓN ZAPOTILLO  
GAD-Z  
ADMINISTRACIÓN  
SOCIAL Y CIUDADANA  
2014-2019  
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
ZAPOTILLO (CIBV)  
MIRIAN ROSARIO CELI HERNANDEZ  
COORDINADORA CIBV ZAPOTILLO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
DEL CANTÓN ZAPOTILLO  
RECIBIDO  
Fecha: 24.05.2016  
Hora: 12:05  
GAD-Z  
ADMINISTRACIÓN  
SOCIAL Y CIUDADANA  
2014-2019  
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
ZAPOTILLO (CIBV)



Lic., Olga María Pineda Z.  
**COORDINADORA DEL CENTRO INFANTIL MUNICIPAL "LAS PITAS"**

**CERTIFICO.**

Qué . Md Judith Guerron Eras, Dra. Gladys Oviedo, Dra. Betty Prieto. Aguilar. Dra María Villalta López, del **POS GRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA.**

Acudieron al Centro Infantil Municipal "LAS PITAS" en donde re realizo el sorteo a 11 niños, para realizarles un examen físico, tomar una muestra de las heces, como también aplicar una encuesta a la madre o representante del menor.

Debo indicar que se utilizó balanza pediátrica ADE calibrada. Tallimetro de pie, material para evaluar el desarrollo psicológico e instrumentos para evaluar la salud ocular.

Para lo cual se los apoyo con el espacio físico requerido.

Es todo cuanto puedo certificar, pudiendo hacer uso del presente en lo que se cree conveniente.

Atentamente.

  
Lic. Olga Pineda.  
**COORDINADORA DEL CENTRO "LAS PITAS"**



Loja 26 de mayo 2016

Lcda. Noemí Jiménez

**COORDINADORA DEL CIBV "BLANCA RUIZ DE GODOY"**

**CERTIFICA**

Que nos visitaron las siguientes estudiantes: Md. Judith Guerrón, Dra. Gladys Oviedo, Dra. Betty Prieto y la Dra. María Villalta del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.

Se realizó un sorteo de forma aleatoria a 11 niños para realizar una encuesta, exámenes físicos y toma de muestras de heces en el CIBV descrito. Además se observa que utilizaron balanza pediátrica ADE calibrada, tallímetro de pie, material para evaluar el desarrollo psicomotriz e instrumentos para evaluar la salud ocular y examen de la piel.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

**ATENTAMENTE.**



Licda. Noemí Jiménez.

**COORDINADORA DEL CIBV "BLANCA RUIZ DE GODOY"**

Catamayo 25 de mayo 2016

Lcda. Verónica Suéscum.

**COORDINADORA CIBV "EL PORVENIR".**

### **CERTIFICO**

Que, Md. Judith Guerrón Eras, Dra. Gladys Oviedo, Dra. Betty Prieto Aguilar, Dra. María Villalta López del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.

Visitaron el Centro Infantil del Buen Vivir "EL PORVENIR", en donde se realizó el sorteo de forma aleatoria a 11 niños/as para realizar una encuesta a la madre y/ o representante de los niños/as; y además exámenes en físico y toma de muestras de heces en el CIBV, como también se les apoyo con el espacio físico para la realización de las actividades antes mencionadas.

Así mismo se observa que utilizaron balanza pediátrica ADE calibrada, tallímetro de pie, material para evaluar el desarrollo psicológico e instrumentos para evaluar la salud ocular.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, pudiendo hacer uso del presente como se estime conveniente.

**Atentamente.**



Lcda. Verónica Suéscum.

**COORDINADORA DEL CIBV "EL PORVENIR"**

*Recibido*



CENTRO INFANTIL DE BUEN VIVIR "EMBLEMÁTICO SAN JOSE"



Catamayo, 7 de Julio del 2016

Lic.

Jeomar Rivas Paladinez.

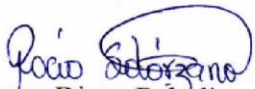
COORDINADORA DEL CIBV "EMBLEMÁTICO SAN JOSE"

CERTIFICA

Que el día de hoy acudieron las Dras Judith Guerrón, Maria Villalta, Betty Prieto y Gladys Oviedo, del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Nacional de Loja, a completar información requerida (encuestas aplicadas a los padres) en el estudio realizado de 11 niños que asisten al CIBV bajo mi dirección, mismos que fueron escogidos previamente al azar, sobre los que ya se aplico con anterioridad atención integral.

Es cuanto certifico en honor a la verdad.

Atentamente

x   
Jeomar Rivas Paladinez

COORDINADORA DEL CIBV "EMBLEMÁTICO SAN JOSE"

**Anexo 9.**

**Trabajo de campo en CIBV Zona 7 del Ecuador**

**CIBV SAN LUCAS – LAGNA**



**CIBV SAN LUCAS – LOS GERANITOS**



## CIBV ZAPOTILO



## CIBV CATAMAYO EL PORVENIR



## CIBV CATAMAYO SAN JOSE



## CIBV LOJA – ESTRELLITAS DEL FUTURO



# CIBV LOJA – BLANCA RUIZ DE GODOY



**Anexo 10.**

**CERTIFICACIÓN**

Lcda. María Luisa Vire Quezada

**DOCENTE IDIOMA INGLÉS "COLEGIO BERNARDO VALDIVIESO"**

**CERTIFICA.**

Yo, María Luisa Vire Quezada, con cédula de identidad 2100207584, certifico haber orientado y realizado la traducción del resumen de la Tesis intitulada "Los factores protectores y de riesgos como determinantes de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador en el año 2016", de la autoría de la Dra. María Carmen Villalta López, con CI 1103339410

Loja, 06 de febrero del 2017



Lcda. ~~María~~ Luisa Vire Quezada

CI.2100207584

**DOCENTE IDIOMA INGLÉS "COLEGIO BERNARDO VALDIVIESO"**

Dirección: Alamor entre Sucre y Eduardo Kingman

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE SALUD HUMANA

POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA.

## PROYECTO DE TESIS.

Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador

AUTORA:

DRA MARÍA CARMEN VILLALTA LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DANIEL RAMÓN GUTIÉRREZ.

LOJA-ECUADOR

2016

1859

## 1. TEMA.

Los factores protectores y de riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador.

## 2. Problemática.

El sistema Inmunitario está relacionado con otros sistemas del cuerpo para dar una respuesta adecuada y efectiva sin dañar al organismo sobre todo en etapas tempranas de la vida. (Salazar & Avila Gamboa, 2014). Pero cuando el sistema inmunitario falla se presentan enfermedades que pueden progresar y llevar a la muerte. Estas enfermedades en edades preescolares tiene la necesidad de atención médica y especializada poniendo en riesgo la calidad de vida de personas, relación interpersonales sobre todo la dinámica y funcionamiento familiar. Durante la etapa fetal, infancia y niñez el sistema inmunitario obedece a ciertos procedimientos para la maduración fisiológica y depende de ciertos factores para el desarrollo del sistema inmune para una buena respuesta a las infecciones. (C & Fernandez, 2010)

Un estudio realizado en la India se observó que ciertas infecciones en los niños preescolares se relaciona con un índice de masa corporal bajo para la edad y un peso para la talla bajo, la desnutrición infantil grave y las infecciones aquí en la India se ve con frecuencia. (Krawinkel, 2012). Los niños con retraso en el crecimiento, bajo peso al nacer, emaciación tiene alto riesgo de muerte por diarreas, neumonía, sarampión y otras enfermedades infecciones frecuentes en este grupo. Según estimaciones un millón de muertes en niños es por retraso en el crecimiento, cerca de 800.000 por emaciación y el 60% a emaciación grave. (Black E & Victora, 2013)

En el mundo se produce cuarenta mil muertes en niños menores de cinco años y las distintas formas clínicas de presentación de la malnutrición es alterar la respuesta inmunitaria con reducción en la hipersensibilidad retardada cutánea, de las subpoblaciones de linfocitos T especialmente CD4 y menor proporción CD8, disminución de la actividad de las células asesinas naturales NK, del complemento total y sus fracciones C3 y factor B, la fagocitosis, favoreciendo a las infecciones. El hacinamiento, mala calidad y conservación de los alimentos, contaminación del ambiente y agua, dificultades en la atención médica son algunos de los factores responsables de estos problemas de salud en los niños. (Nova & Montero, 2012).

La morbilidad y mortalidad en niños malnutridos se debe a infecciones y trastornos metabólicos de manera global causados por una ingesta inadecuada energética- proteica, vitaminas y minerales que afectaran en el desarrollo y funcionamiento del sistema Inmunitario. (Nova & Montero, 2012)

Según la OMS/OPS señala varios factores de riesgo en edades pediátricas para las alteraciones de inmunocompetencia así tenemos la inmadurez del sistema inmunológico que es el síndrome de inmunodeficiencia transicional de la infancia presentándose infecciones respiratorias recurrentes altas y bajas y otros factores agravantes como: la alergia, parasitismo intestinal, malnutrición, infección por bacterias y enfermedades virales. (Garcia, 2010)

En un estudio se conoció factores que contribuyen al desarrollo de infecciones respiratorias recurrentes siendo los más frecuente, la edad preescolar (1 a 5 años) 50%, el sexo masculino 68,1%, lactancia materna no efectiva 79,5%, alergia 31,8%, bajo peso al nacer 22,7%. Factores socio ambientales: el humo del cigarrillo 63,6%, hacinamiento 31,8% y asistencia a guarderías infantiles 29,5%. Además realizaron pruebas de la funcionalidad del sistema inmune de las cuales habían alteraciones en la respuesta inmune de tipo celular era



70,4%, humoral 29,5% y trastorno fagocítico 13,6%, observando una elevada morbilidad en edades tempranas .La incidencia y gravedad por la neumonía que constituyen del 1 al 3 % de las muertes en países desarrollados, y países de América Latina y el Caribe esta representa del 15 al 20%. (Perez & Hernández, 2011)

En Ecuador en 1986 la tasa de desnutrición crónica era del 34% de ahí se ha ido reduciendo 0,6 puntos porcentuales por año. En 2004, Ecuador tuvo una tasa de malnutrición crónica del 23% para niños menores de cinco años (casi 300.000 niños con baja talla-por-edad) y una tasa de desnutrición crónica grave de 6% (77.000 niños con baja talla-por-edad grave). La tasa de desnutrición crónica en Ecuador es igual a los países sub-saharianos (Sudáfrica 23%, Ghana 26% y Botswana 23%. Los niños desnutridos tienen más riesgo de enfermarse y de morir con enfermedades respiratorias, diarreas, infecciones parasitarias y anemia. (Banco Internacional de Reconstrucción y desarrollo/Banco Mundial, 2007)

Debido a que este tipo de estudio no se ha realizado en Ecuador especialmente en la Zona 7 del Ecuador se plantea esta problemática, en donde se observó que ciertos factores individuales, familiares y comunitarios influyen en la salud infantil y que están como determinantes en la respuesta del sistema inmunitario efectiva en estos grupos de edad. Ante esto surge el problema de investigación.

### 3. Justificación.

La Salud de la familia es importante sobre todo en reconocer y valorar a cada uno de los miembros y a la familia en conjunto. (Zurro & Solá, 2011) El Médico de Familia debe conocer los aspectos individuales de cada persona como la dinámica de relación establecida entre ellos. (Sintés, 2008) La importancia de este estudio nos ayudara a conocer verdaderamente si enfermedades prevalentes en estas edades se relacionan con las alteraciones del sistema inmunitario y si existen factores que influyan en la respuesta inmunitaria en este grupo de niños.

Por tal razón es muy relevante saber que el desarrollo del sistema inmunitario está presente desde el nacimiento por ciertos estímulos procedentes del entorno, la alimentación y las emociones. (Carnes, 2014) Y que la nutrición en el niño es importante desde el momento mismo de la concepción y en todos los ciclos de vida ya que al haber déficits o excesos de nutrientes influyen negativamente en la función de todos los sistemas incluyendo al sistema inmunitario y sus respuestas, siendo un problema de salud en el niño y su entorno familiar.

El funcionamiento del sistema inmunitario se puede alterar por muchas causas y pueden considerarse de origen genético **o innatas** o desarrollarse a lo larga de la vida denominadas **adquiridas** muchas de estas convergen a enfermedades. (Owen & Punt, 2014) Las inmoderancias en la infancia se presentan de manera primarias y secundarias .Se deben sospechar cuando los niños tienen demasiadas infecciones y se debe actuar precozmente, para salvar la vida del niño y llevar al diagnóstico, tratamiento de la enfermedad y así establecer medidas profilácticas. Los criterios de sospecha de las inmunodeficiencias en niños son: 1. Ocho o más episodio de otitis en el año. 2. Dos o más infecciones graves de senos paranasales en un año 3. Dos o más meses de tratamiento con antibióticos con poca mejoría 4. Dos o más neumonías en un año 5. Falta de ganancia de peso y talla 6. Infecciones recurrentes de piel y tejidos blandos y abscesos de órganos 7. Muguet o candidiasis cutánea persistente después del año de edad 8. Necesidad de antibióticos intravenosos para curar las infecciones 9. Dos o más infecciones graves (sepsis, meningitis, osteomielitis) 10. Historia familiar de inmunodeficiencia. (Sociedad Española Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica, 2016).

Además existen factores involucrados para que el sistema inmunitario falle y se presente alteraciones en los mecanismos encargados de defender al organismo de patógenos infecciosos. Un desequilibrio de estas funciones puede ocasionar situaciones patológicas como las alergias, enfermedades autoinmunes, inflamaciones crónicas, etc. El estado de los nutrientes puede modular la inmunidad y mejorar las condiciones de salud en los niños y ejercer un impacto significativo en la edad adulta, sobre las familias, la salud pública y la práctica clínica. (Nova & Montero, 2012)

En una familia de un niño enfermo tienen sus propios recursos y limitaciones lo cual exige a una reestructuración intrafamiliar como: horarios de trabajo de los padres, planes familiares, menos actividades sociales y recreativas, necesidades económicas, aislamiento social y cambios emocionales. De esta manera afectado el funcionamiento familiar en las relaciones interpersonales, los hijos, pareja, salud y enfermedad. (Virseda & Bezanilla, 2014) En un estudio se encontró relación entre desajuste entre disminución en competencias y aumento de problemas emocionales y conductuales, pobre funcionamiento familiar. (Grau & Fernández, 2010).

Ecuador, al igual que los países de la región de las Américas, presenta problemas de salud especialmente nutricionales que conlleva un mayor riesgo de contraer infecciones. A esto el Médico de Familia debe actuar en la promoción y prevención para reducir las enfermedades que se presentan en este grupo de niños y como la familia debe involucrarse para reducir la morbilidad y mortalidad por alteraciones en la respuesta inmunitaria descrita anteriormente.

Mencionado en lo anterior existen pocos artículos sobre el tema por lo que se torna importante investigar como la familia, los factores de riesgo y protectores actúan como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años de edad en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador.

#### **4. Hipótesis Investigativa.**

Existe relación de la respuesta inmunitaria efectiva y los factores protectores y de riesgo en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la zona 7 del Ecuador.

##### **4.1. Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>).**

La respuesta inmunitaria efectiva no se relaciona con los factores protectores y de riesgo en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador, a un nivel del 95 % de probabilidades mediante la aplicación de la prueba estadística de CHI cuadrado.

##### **4.2. Hipótesis Alternativa 1**

La respuesta inmunitaria efectiva se relaciona con los factores protectores y de riesgo en los niños/as de 1 hasta 3 años de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador, a un nivel del 95 % de probabilidades mediante la aplicación de la prueba estadística de CHI cuadrado.

#### **5. Modelo Matemático.**

Ho:  $X^2_t = X^2_c$   
H1:  $X^2_t > X^2_c$   
H2:  $X^2_t < X^2_c$   
 $\alpha$ : 5% (margen de error)  
gl :  $(v-1)(h-1)$  (grados de libertad)

**Zona rechazo (R):** Para establecer la región de rechazo buscamos en la tabla de distribución del  $X^2$  el valor correspondiente a los grados de libertad con la significación del 5%.

R:  $\pm 1,96$   
H0:  $X^2_t = X^2_c$   
De donde:  
H0: corresponde a la hipótesis nula.  
 $X^2_t$ : Chi cuadrado tabulado.  
 $X^2_c$ : Chi cuadrado calculado.  
H1:  $X^2_t > X^2_c$   
De donde:  
H1: corresponde a la hipótesis alterna uno.  
H2:  $X^2_t < X^2_c$   
De donde:  
H2: corresponde a la hipótesis alterna dos.  
 $\alpha$ : nivel de significancia: 5% de error.  
gl: grados de libertad:  $(v-1)(h-1) = 1$   
R: zona de rechazo =  $\pm 1.96$

### 5.1. Modelo estadístico.

$$X^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

De donde:  
 $X^2$ : Chi cuadrado.  
 $f_o$ : frecuencia observada.  
 $f_e$ : frecuencia esperada.

## 6. Objetivos.

### 6.1. Objetivo general.

Evaluar la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva con los factores protectores y de riesgo en los niños y niñas de 1 a 3 años de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador.

### 6.2. Objetivo específico.

6.2.1. Determinar las características sociodemográficas, socioeconómicas, situación de respuesta inmunitaria efectiva y de los factores protectores y de riesgo.

- 6.2.3. Establecer la relación entre la respuesta inmunitaria efectiva y los factores protectores y de riesgo identificados.
- 6.2.4. Precisar los factores determinantes de riesgo y protección en la respuesta inmunitaria efectiva.

## **7. Marco teórico.**

### **7.2. Antecedentes.**

La inmunidad es un conjunto de mecanismos que ayudan a la defensa del organismo ante varios agentes extraños. El sistema inmune tiene capacidad de seleccionar una respuesta inmune protectora contra microorganismos, tumores, trasplante y tolerancia inmunológica a los antígenos propios y alimentarios. Los mecanismos que intervienen en la defensa del organismo son la Inmunidad natural, innata (inespecífica) y la Inmunidad adquirida, adaptativa (específica). (Salazar & Ávila, Inmunología Perinatal, 2014)

La inmunocompetencia se ve afectada en el niño cuando este presenta enfermedades a repetición siendo las más prevalentes como enfermedades Respiratorias recurrente, diarreas, parasitosis. La relación entre el estado nutricional y el sistema inmune desde varios años se lo ha considerado de importancia por el aporte de varios nutrientes para mejorar la inmunocompetencia en el huésped. (Sánchez, 1999)

La malnutrición y las infecciones es la causa principal de morbilidad y mortalidad de niños en la mayoría de países como África, Asia y América Latina. (Sánchez, 1999) Las infecciones virales, bacterianas y parasitarias que son prevalentes y todas estas tienen un impacto negativo en el estado nutricional de los niños. Además las enfermedades en niño malnutridos por deficiencias alimentarias pueden reducir la resistencia del organismo a infecciones y afectar el sistema inmunológico, ciertos mecanismos normales de defensa de los niños malnutrido se adapta y no funciona adecuadamente. (Alimentación y nutrición , 2009).

La salud de familia se mantiene cuando el cumplimiento de los roles es adecuado pero cuando en la familia hay un niño enfermo toda esta estabilidad se rompe presentándose alteraciones estructurales familiares, procesuales y emocionales cambiando la dinámica de la familia. Por eso es importante que el Médico de Familia ayude a desarrollar estrategias a los padres para solucionar los problemas a través de la reestructuración de sus valores y logren la resiliencia. (Grau & Fernández, 2010).

Muchos factores se asocian a enfermedades relacionadas a las alteraciones de la inmunocompetencia en los niños siendo el factor de riesgo más frecuente la desnutrición en un 26%. (Freire & Ramirez, 2013) Razón por lo cual es importante el abordaje integral al individuo, familia y comunidad con la participación de las Instituciones de una manera interdisciplinaria con prevención y promoción de la salud en la Familia y comunidad y poder de esta manera reducir los problemas presentes en los preescolares. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es de saber cuáles son los factores protectores y los de riesgo están influyendo como determinante en la competencia inmunitaria en los niños y niñas de 1 hasta 3 años de la Zona 7.

### **7.3. Factores Protectores.**

Condiciones o entornos capaces de favorecer el desarrollo de individuos o grupos y reducir los efectos de circunstancias desfavorables: Lactancia materna exclusiva, Favorecer el nacimiento vaginal, el vermis, eliminación de fluidos respiratorios residuales, el contacto

bebé-mamá constante, el calostro, No antibióticos sin justificación, Respetar los síntomas iniciales de la enfermedad. (Carnes, 2014)

#### **7.4. La Familia.**

La familia, es determinante dentro del proceso de salud–enfermedad es como un núcleo social básico que determina en el individuo actitudes, conocimientos y conductas que afectan positiva o negativamente su salud. Las relaciones existentes entre familia y proceso salud-enfermedad son evidentes y pueden tenerse en cuenta diversos momentos o etapas de este proceso. (Revisi, 2012) Mediante la prevención y promoción y rehabilitación del individuo, familia y comunidad.

#### **7.5. Atención del niño menor de 3 años.**

La atención de los niños y niñas debe ser integral con enfoques de Atención Primaria de Salud, Promoción y Prevención, motivación, educación y participación de la familia y la comunidad para mejorar su salud respetando su estructura socio-cultural. El control del niño y niña debe ser precoz, periódico, integrado e integral. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011)

**Precoz:** captación dentro de la primera semana de vida (7 días).

**Integrada:** fomento, protección, recuperación, rehabilitación.

**Periódica:** Concentración Óptima: mensualmente en los primeros 24 meses, semestral a lo (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011)

**Concentración Mínima:** a los 7 días de vida, luego primer, segundo, cuarto, sexto y décimo mes en el año y trimestrales durante el segundo año de vida y uno anual entre los 24 y 60 meses de vida. Esta atención en el niño/a de manera precoz ayudará a reducir factores de riesgo y enfermedades prevalentes en estas edades. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011).

#### **7.6. Repercusión de las fases de la enfermedad en la familia.**

Las familias con hijos enfermos tienen que adaptarse a las diferentes fases de la enfermedad así tenemos:

**Fase de crisis.** En esta se manifiestan los síntomas y sospecha de que algo no está bien, aquí la familia debe adaptarse a los síntomas, al hospital y a los tratamientos, dar importancia a la enfermedad, aceptar el cambio y reorganizarse. (Grau & Fernández, 2010)

**Fase crónica.** En esta fase hay que ver las necesidades de la enfermedad con las necesidades de la familia.

**Fase terminal.** Hay que afrontar la muerte y el trabajo el duelo. (Grau & Fernández, 2010).

#### **7.7. Factores de Riesgo.**

Es toda situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud: Lactancia Materna ineficaz, alergia, bajo peso al nacer ,embarazo de riesgo ,prematuridad, vacunación incompleta, hacinamiento, humo del tabaco, asistencia a guarderías, baja escolaridad de los padres, higiene del hogar deficiente. (Perez & Hernández, 2011).

#### **7.8. Sistema inmunitario.**

##### **7.8.3. Definición.**

El **sistema inmunitario**, **sistema inmune** o **sistema inmunológico** es el mecanismo de defensa del organismo contra enfermedades mediante la identificación y destrucción de microorganismos patógenos y células tumorales , está constituido por una serie de órganos, células y sus productos , es un sistema especial para combatir los diferentes agentes

infecciosos y tóxicos, detecta una amplia variedad de agentes, desde virus hasta parásitos intestinales, y necesita distinguirlos de las propias células y tejidos sanos del organismo para funcionar correctamente. (U.N.E.R. Bioingeniería, 2000)

#### **7.8.4. Las respuestas inmunitarias.**

Los mecanismos de defensa del organismo se agrupan en dos grandes categorías: **el sistema inmune innato o inespecífico**, que da una primer defensa de forma general contra cualquier elemento reconocido como extraño, y **el sistema inmune adquirido o específico**, el que reconoce agentes específicos y genera una respuesta en contra esos elementos. (Herrera & Rodriguez, 2013). Los mecanismos de las respuestas inmunitarias innata y específica forman un sistema integrado de defensa en el huésped en el que existe una cooperación funcional de numerosas células y moléculas. Las respuestas inmunitarias específicas son de dos tipos dependiendo del componente del sistema que participa en la respuesta, esta pueden ser mediante moléculas (anticuerpos) inmunidad humoral, y Cuando la respuesta inmunitaria participan células como los linfocitos T inmunidad celular. (Herrera & Rodriguez, 2013).

#### **7.8.5. Nutrientes que participan en el sistema inmune.**

Los alimentos y nutrientes como vitaminas, minerales son cofactores de varias vías metabólicas esenciales para el funcionamiento del sistema inmune. La malnutrición en los niños son síndromes complejos de deficiencias de nutrientes. (Makrides & Ochoa, 2012)

#### **7.8.6. Marcadores inmunológicos del estado nutricional.**

La evaluación nutricional se realiza a través del análisis de la ingesta alimentaria, mediciones antropométricas, observaciones clínicas, estudios bioquímicos o evaluaciones funcionales.(recuento de leucocitos y formula leucocitaria, Inmunoglobulinas, ecografía del timo, etc.). (Ortiz, 2007).

#### **7.8.7. Alteraciones del sistema inmunitario en la infancia.**

Las Inmunodeficiencias se caracterizan por falta física o funcional de los componentes inmunitarios y se presentan de dos formas:

1. Inespecíficas que afectan a los macrófagos o el complemento.
2. Específicas afectando a los linfocitos y tejido linfoide. (Owen & Punt, 2014).

Las alteraciones del sistema inmunitario se pueden dividir en cuatro grupos principales:

1. inmunodeficiencia (primaria o adquirida).
2. trastornos auto inmunitarios (el sistema inmunológico del organismo ataca a sus propios tejidos como si fueran tejidos extraños).
3. trastornos alérgicos (el sistema inmunológico reacciona de forma desproporcionada ante determinados antígenos).
4. cánceres del sistema inmunitario. (Zamora, 2011)

##### **7.8.7.1. Inmunodeficiencia Primaria.**

##### **7.8.7.2. Clasificación:**

Un Comité de Expertos de la OMS en 1971, estableció una clasificación, actualmente la más aceptable

1. Trastornos predominantemente humorales (defectos de anticuerpos).
2. Defectos combinados (celulares/humorales).
3. Otros síndromes por inmunodeficiencias bien definidos.
4. Defectos de la fagocitosis.
5. Defectos del sistema complemento. (Zamora, 2011)

#### **7.7.5.3. Epidemiología:**

Las IDP la incidencia varía desde 1:300 ó 1:700 para la más frecuente (déficit selectivo de IgA) hasta 1:50000 para trastornos más severos como la inmunodeficiencia severa combinada. (Agar & Blanco, 2002).

#### **7.7.5.4. Etiología:**

Se desconocen las causas que originan las IDP presentándose como enfermedades hereditarias autosómicas recesivas o ligadas. En la última década, se conoce factores involucrados en la patogenia: defectos genéticos, enzimáticos y síntesis de proteínas alteradas. (Zamora, 2011)

#### **7.7.5.5. Diagnóstico:**

Para el diagnóstico de una IDP el interrogatorio, examen físico y las pruebas de laboratorio. Las infecciones deben presentarse con algunas de las características siguientes:

**TABLA 1.** Manifestaciones que obligan a descartar IP.

Más de 10 episodios de otitis media aguda al año
Dos o más episodios de neumonía lobar al año
Dos o más infecciones graves en cualquier tiempo
Infecciones oportunistas
Fenómenos autoinmunitarios recurrentes
Rasgos dismórficos en niños con infecciones recurrentes
Infecciones posteriores a la inmunización con vacunas de virus vivos
Historia familiar de inmunodeficiencia o infecciones recurrentes

(Lambarri & Garcia, 2004)

**TABLA.2** Los 10 signos de Sospecha de Inmunodeficiencia Primaria de la Cruz Roja Americana.

1. Ocho o más episodios de otitis media aguda en un año
2. Dos o más infecciones graves de senos paranasales en un año
3. Dos o más meses de tratamiento con antibióticos con poca mejoría
4. Dos o más neumonías en un año
5. Falta de ganancia de peso y talla
6. Infecciones recurrentes de piel y tejidos blandos y abscesos de órganos
7. Muguet o candidiasis cutánea persistente después del año de edad
8. Necesidad de antibióticos intravenosos para curar las infecciones
9. Dos o más infecciones graves (sepsis, meningitis, osteomielitis)
10. Historia familiar de inmunodeficiencia

(Sociedad Española Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica, 2016)

Hay que realizar el siguiente interrogatorio: Caída del cordón umbilical, antecedentes de inmunizaciones., Consanguinidad familiar. Antecedentes familiares o personales de autoinmunidad, antecedentes familiares de muertes precoces en condiciones no aclaradas. (Lambarri & Garcia, 2004)

En el examen físico se observara : Peso y talla, estado de la piel, presencia de pústulas, abscesos, eczema o cicatrices de procesos anteriores, Tejido linfático (amígdalas y ganglios), Hígado y bazo, generalmente aumentados de volumen. (Lambarri & Garcia, 2004).

#### **7.7.5.6. Tratamiento:**

El objetivo de la terapéutica es restaurar el o los elementos ausentes o defectuosos, ejemplo trasplante de timo o hígado fetales. En los defectos humorales la sustitución con inmunoglobulinas endovenosas es el tratamiento de elección. (Zamora, 2011)

El trasplante de médula ósea constituye el tratamiento para la mayor parte de los defectos celulares o mixtos. A pesar de estos tratamientos los pacientes no sobreviven más allá de la infancia, por eso la importancia del diagnóstico precoz. (Zamora, 2011).

Estos pacientes necesitan de medidas de sostén y antibioticoterapia intensiva. Al conocer que se trata de un defecto al nivel molecular, esto nos ayuda al consejo genético a los padres y el diagnóstico prenatal. (Zamora, 2011).

#### **7.7.6. Inmunodeficiencias secundarias (IDS).**

Las IDS en países en vías de desarrollo son más frecuentes que en los del primer mundo, debido a la alta prevalencia de enfermedades como la malnutrición proteico-energética, los defectos carenciales de vitaminas u oligoelementos y las enfermedades infecciosas incluyendo el SIDA, aumentando la susceptibilidad a las infecciones. (Hernández, 2008)

##### **7.7.6.1. Etiología.**

Las causas de inmunodeficiencia secundarias son por infecciones, enfermedades hematológicas, enfermedades autoinmunes entre otras.



La inmunodeficiencia transitoria perinatal se relaciona a la prematuridad, condicionando la aparición de infecciones TORCH (toxoplasma, rubéola, cytomegalovirus y herpes simple). (Hernández, 2008)

Existen condiciones patológicas que favorecen la infección y no tiene relación con ninguno de los tipos de inmunodeficiencias descritas anteriormente.

#### **7.7.6.2. Condiciones socioambientales.**

No o corta lactancia materna, no vacunación o vacunación incompleta, contaminación ambiental y tabaquismo, asistencia a guarderías infantiles, antecedentes familiares de atopia, bajo ingreso familiar, hacinamiento, baja higiene de la vivienda. (Zamora, 2011).

El Médico de Familia debe ser capaz de evaluar a tiempo al niño con alteraciones del sistema inmunitario para un tratamiento precoz y evitar manipulaciones, remisiones e investigaciones en el niño con infecciones recurrentes con una inmunidad competente.

### **8. Metodología.**

#### **8.1. Tipo de investigación y diseño general del estudio:**

Se realizará un estudio analítico, de corte transversal, durante el período de Febrero a Julio del 2016 en los Centros Infantiles del Buen vivir (CIBV) de la Zona 7 del Ecuador.

##### **8.1.1. Variables:**

**8.1.1.1. Variable dependiente:** Respuesta inmunitaria

**8.1.1.2. Variable independiente:** edad, sexo, instrucción de la madre, ocupación de la madre, provincia de residencia, área de residencia, nivel socioeconómico, hacinamiento, Edad gestacional al nacimiento, peso y talla al nacimiento, IMC, peso y talla para la edad actual, tipo de lactancia, tipo de leche, tiempo de inicio de la ablactación, edad de la madre al momento del parto, estructura y funcionalidad familiar y criterios diagnóstico de inmunodeficiencias inmunitaria.

**8.1.2. Operacionalización de las variables:** Ver anexo 1.

##### **8.1.3. Universo de estudio:**

5032 niños/as de 1 a 3 años de edad, que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador que comprende a las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, presentes en 118 CIBV. Información obtenida de la base de datos de MIES CIBV centros infantiles de buen vivir.

##### **8.1.3.1. Población total de niños por provincia:**

-Provincia de Loja: 1957 niños/as.

-Provincia de El Oro: 2045 niños/as.

-Provincia de Zamora Chinchipe: 1030 niños/as.

##### **8.1.3.1.1. Población y porcentaje de CIBV por provincias:**

### **-Provincia de Loja**

Total de CIBV: 42 CIBV

$$42 \times 100 / 118 = 35,60 \%$$

### **-Provincia de El oro**

Total de CIBV: 47 CIBV

$$47 \times 100 / 118 = 39,83 \%$$

### **Provincia de Zamora Chinchipe**

Total de CIBV: 29 CIBV

$$29 \times 100 / 118 = 24,57 \%$$

## **8.1.4.1.2. Porcentaje de la población por CIBV y provincia**

### **-Provincia de Loja**

Total de población infantil en 42 CIBV: 1967 niños/as.

$$1957 \times 100 / 5032 = 38,89 \%$$

### **-Provincia de El oro**

Total de población infantil en 47 CIBV: 2045 niños/as.

$$2045 \times 100 / 5032 = 40,64 \%$$

### **Provincia de Zamora Chinchipe**

Total de población infantil en 29 CIBV: 1030 niños/as.

$$1030 \times 100 / 5032 = 20,47 \%$$

**Cuadro provincias de población y número de CIBV**

<b>Provincias</b>	<b>Población por provincias</b>	<b>% Población</b>	<b>Número de CIBV</b>	<b>% de CIBV</b>
El Oro	2045	40,64	47	39,83
Loja	1957	38,89	42	35,60
Zamora	1030	20,47	29	24,57
Total	5032	100,00	118	100

**Muestra del estudio:** Se trata de un muestreo aleatorio estratificado. Para determinar el número de casos a estudiar se tomará una muestra aleatorizada de la población total de niños de 1 a 3 años de los CIBV de la zona 7, la cual fue calculada mediante la fórmula de muestreo para proporciones, con una significancia del 95% de confiabilidad y un error del 5%, obteniéndose una muestra mínima de 388 niños/as a encuestar. (Pita Fernández, 1990).

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

n= tamaño de muestra.

N= población total.

Z= constante para el 95% de error

p = probabilidad de aparición del fenómeno.

q = probabilidad de que no aparezca el fenómeno.

#### 8.1.4. Número de niños/as a encuestar por provincias:

En consideración al porcentaje de la población por provincias se obtuvo el número a niños a encuestar por provincias y se determinó el número de CIBV por provincias donde se deben aplicar las encuestas.

#### Porcentaje de población por provincias

Provincias	Población por provincias	% Población	Números de CIBV a encuestar	Niños/as a encuestar
El Oro	2045	40,64	16	158
Loja	1957	38,89	15	151
Zamora	1030	20,47	8	79
Total	5032	100,00	39	388

De tal modo tenemos:

#### Provincia de Loja

(n)(% de población de provincia Loja)/100= encuestas

(388)(38,89)/100= 151 encuestas.

HOJA DE RUTA DE LA PROVINCIA DE LOJA						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
LOJA	SAN LUCAS	LANGA	23 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN LUCAS	LOS GERANITOS	23 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
SARAGURO	SARAGURO	EMBLEMATICO	23 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
	SARAGURO	Uchilla Wawa Kunapak Wasi	23 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
CELICA	CELICA	5 DE SEPTIEMBRE	24 de mayo	GRUPO 2	CELICA	10
ZAPOTILLO	ZAPOTILLO	ZAPOTILLO	24 de mayo	GRUPO 1	ZAPOTILLO	10
CATAMAYO	CATAMAYO	EL PORVENIR	25 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN JOSE	SAN JOSE	25 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
LOJA	VILCABAMBA	CARITAS DE ANGEL	25 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
LOJA	EL VALLE	ESTRELLITAS DEL FUTURO ( PITAS)	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	EL VALLE	CARITAS FELICES	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	EL VALLE	BLANCA RUIZ DE GODOY	26 de mayo	GRUPO 1	LOJA	10
	SAN SEBASTIAN	INFANCIA UNIVERSITARIA (TARDE)	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
	SUCRE	PEDESTAL	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	11
	EL SAGRARIO	JOSÉ CARRIÓN MORA	26 de mayo	GRUPO 2	LOJA	10
						151

## Provincia de El oro

$(n)(\% \text{ de población provincia El Oro})/100 = \text{encuestas}$

$(388)(40,64)/100 = 158 \text{ encuestas.}$

HOJA DE RUTA DE LA PROVINCIA DE EL ORO						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
MACHALA	MACHALA	Canguritos	16 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	PUERTO BOLIVAR	Mi segundo hogar puerto	16 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	PUERTO BOLIVAR	Manitas Inquietas	17 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	LA PROVIDENCIA	Lucerito	16 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	9 DE MAYO	Pedacito de cielo	17 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	MACHALA	Fernando Ugarte	16 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
HUAQUILLAS	MILTON REYES	Alicia de Poveda	18 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
	HUALTACO	Amiguitos de Winnie Pooh	18 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
ARENILLAS	ARENILLAS	Magdalena Cabezas	18 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
SANTA ROSA	SANTA ROSA	María de la Paz	18 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
EL GUABO	EL GUABO	Raquel Aguilar de Serrano	19 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
	EL CAMBIO	Super Niño	19 de mayo	GRUPO 1	MACHALA	10
PASAJE	OCHOA LEÓN	Ávelina Calderon	19 de mayo	GRUPO 2	MACHALA	10
CHILLA	CHILLA	26 de Agosto	20 de mayo	GRUPO 2	CHILLA	10
PORTOVELO	PORTOVELO	Dulces Sueños	20 de mayo	GRUPO 1	PORTOVELO	9
	PORTOVELO	Rayitos de Oro	20 de mayo	GRUPO 1	PORTOVELO	9
						158

## Provincia de Zamora Chinchipe

$(n)(\% \text{ de población provincia Zamora Chinchipe})/100 = \text{encuestas}$

$(388)(20,47)/100 = 79 \text{ encuestas.}$

HOJA DE RUTA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE						
CANTÓN	PARROQUIA	CIBV	DÍA	GRUPOS	PERNOCTAR	NUMERO A ENCUESTAR
ZAMORA	GUADALUPE	Arca de los pequeños traviosos	4 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
YANTZAZA	CHICAÑA	Copitos de Nieve	4 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
PAQUISHA	PAQUISHA	Rayitos de Luz	5 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
NANGARITZA	GUAYSIMI	La Semilla	5 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
EL PANGUI	PACHICUTZA	Franciscana	6 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
	EL PANGUI	Los Solecitos	6 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
YACUAMBI	28 DE MAYO	San Jose	7 de Julio	GRUPO 2	ZAMORA	8
ZAMORA	ZAMORA	Caritas de angel	7 de Julio	GRUPO 1	ZAMORA	8
PALANDA	PALANDA	San Francisco del bergel	8 de Julio	GRUPO 1	PALANDA	8
PALANDA	PALANDA	Nueva Esperanza	8 de Julio	GRUPO 2	PALANDA	7
						79

### 8.1.5. Unidad de análisis y observación:

Las unidades de análisis en la investigación son la madre/padre o responsable del niño/a y el niño/a preescolar de 1 a 3 años de edad.

### 8.1.6. Criterios de inclusión:

- Niño/as de las edades de 1 a 3 años que asistan a los Centros infantiles del buen vivir.

- Padres o responsable del niño/a que autorice el consentimiento informado parental para aplicación de instrumentos.
- Niños/as de las edades de 1 hasta 3 años que se encuentren en los CIBV cuya permanencia sea superior a los 6 meses.
- Niños/as con Enfermedades crónicas.

#### **8.1.7. Criterios de exclusión:**

- Padre o responsable que no coopere con el proceso de investigación
- Niños/as que abandonen por cualquier motivo el CIBV durante el estudio.
- Niños cuyos datos se encuentre incompleto o no aporten e la información requerida.

#### **8.1.8. Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos:**

Por tratarse de un estudio en población infantil, que no representa riesgo alguno para los participantes, se requiere el consentimiento informado parental, que autorizará el padre/madre o representante del niño/a, en el cual se explica detalladamente los objetivos, propósitos beneficios y la confidencialidad del estudio; garantizando principios éticos de la declaración de Helsinki. Ver anexo 2.

#### **8.1.9. Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos:**

**El estudio se llevara en dos etapas:**

##### **1. Etapa Informativa.**

Durante esta etapa se socializará el estudio con el personal de los CIBV y el padre/madre o responsable del niño/a de la Zona 7, Adicionalmente se capacitará al personal que participará en la investigación y se elaborará una guía para el llenado de los instrumentos para estandarización de la aplicación de los mismos.

##### **2. Etapa de recolección de la muestra y aplicación de instrumentos.**

Se diseñará un formulario numerado e identificado para cada niño/a. El padre/madre o responsable del niño/a contestará una encuesta (anexo 3 ) para obtener datos sociodemográficos y de interés epidemiológico (sexo, edad, provincia de residencia, área de residencia, escolaridad de la madre, ocupación de la madre, antecedente personales, antecedentes familiares y estructura familiar) , edad gestacional, lactancia materna, tipos de lactancia, criterios diagnóstico de inmunodeficiencia, prueba de funcionalidad familiar FF-SIL(Anexo 4) y la encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del INEC.(Anexo 5).

#### **Fase de validación de instrumentos**

Esta etapa tiene tres componentes:

- 1 Validez del cuestionario en contenido: Por expertos (director de tesis).
- 2 Validez del constructo: KMO, análisis de fiabilidad, las comunalidades.

### 3 Validez de la fiabilidad por el Alfa de Cronbach

Los instrumentos se someterán a un plan piloto, aplicado a 30 personas de características similares al grupo de estudio, para evaluar su validez y fiabilidad se calculará en su consistencia interna con el cálculo del Alfa de Cronbach y la prueba de mitades de Spearman Brown.

Tras la prueba piloto, previo cálculo de la varianza de obtuvo una Alfa de Cronbach de 0,631 a través del programa SPSS versión 20.

En el control de la calidad, se tolerará un 5% de falta de datos demográficos y socioeconómicos. Y si la información resulta ser insuficiente, se procederá al llamado telefónico de ser necesario.

#### **Plan de análisis de los resultados:**

Concluida la recolección de los datos, la información será almacenada en una base de datos facilitada por el paquete estadístico "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS), versión 20.0 para Windows, se utilizara frecuencias absolutas, relativas, porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central: promedio y desvío estándar para las variables cuantitativas.

Para el análisis de asociación entre las variables se emplearan las pruebas de comparación de proporciones, y de Chi-cuadrado de Pearson previo análisis de normalidad de las variables, considerándose un nivel de significación estadística de  $\alpha = 0,05$ . Se estimará la Razón de Prevalencia (RP) como medida de asociación de los factores de riesgo estudiados, se tomará en cuenta el intervalo de confianza (IC) para una confiabilidad del 95% y los valores de P igual o menor que 0,05.

Para determinar las variables confusoras se utilizará el análisis de regresión.

## **9. Aspectos Administrativos.**

### **9.1. Talento Humano.**

1. Autora: Dra. María Carmen Villalta López
2. Director: Dr. Daniel Ramón Gutiérrez
3. Asesor: Ing. José Eduardo González.
4. Colaboradores: directores institucionales de los CIBV de la Zona 7 del Ecuador, directores y personal de salud de los centros de Salud del MSP del área de afluencia de los CIBV, líderes comunitarios, padres o responsables de los niños y niñas.

#### **9.1.1. Recursos Técnicos**

En el presente estudio será necesario contar con la nueva constitución política del Ecuador del 2008, y se basara en Capítulo II deberes para con la sociedad, Artículo 32 en cual el estado garantiza mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud. De igual manera el Plan Nacional de Buen Vivir, la Ley Orgánica de Educación superior, del código de ética médica, así como del Capítulo III de los deberes y derechos del médico para con los enfermos, el Capítulo 1 de las acciones de salud, objetivos del Milenio y se utilizarán además normas, procedimientos y

todos los recursos obtenidos de libros, folletos, artículos publicados, material documental y bibliográfico relacionado con el tema a investigar.

## 9.2. Recursos materiales.

9.2.1. Equipos: computadora, impresora, cartuchos de tinta, libros, caja recolectora de heces, Cooler para transporte de muestras, guantes de manejo y microscopio.

9.2.2. Insumos para recolección y procesamiento de los datos: Papel, CDs, USB, lapiceros, lápices, borradores, marcadores fotocopias, internet, impresiones, encuadernación, transporte y viáticos.

### 9.2.3. Costo por actividad:

El presupuesto que se empleara para el desarrollo de la presente investigación será solventado en su totalidad por la autora de la investigación y está sujeto a cambios de acuerdo a las necesidades del estudio.

Dentro de los recursos materiales a utilizarse son equipos electrónicos, materiales de escritorio y de almacenamiento como se detalla a continuación:

**Tabla N° 1. Recursos Materiales**

MATERIALES	NÚMERO
Computador portátil	1
Impresora	1
Resma de papel	15
Drive Memory	2
Cd's	4
Lápices	10
Esferos	10
Libreta de notas	3
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

Elaborado por: El Posgradista que realizara la investigación

### Recursos financieros:

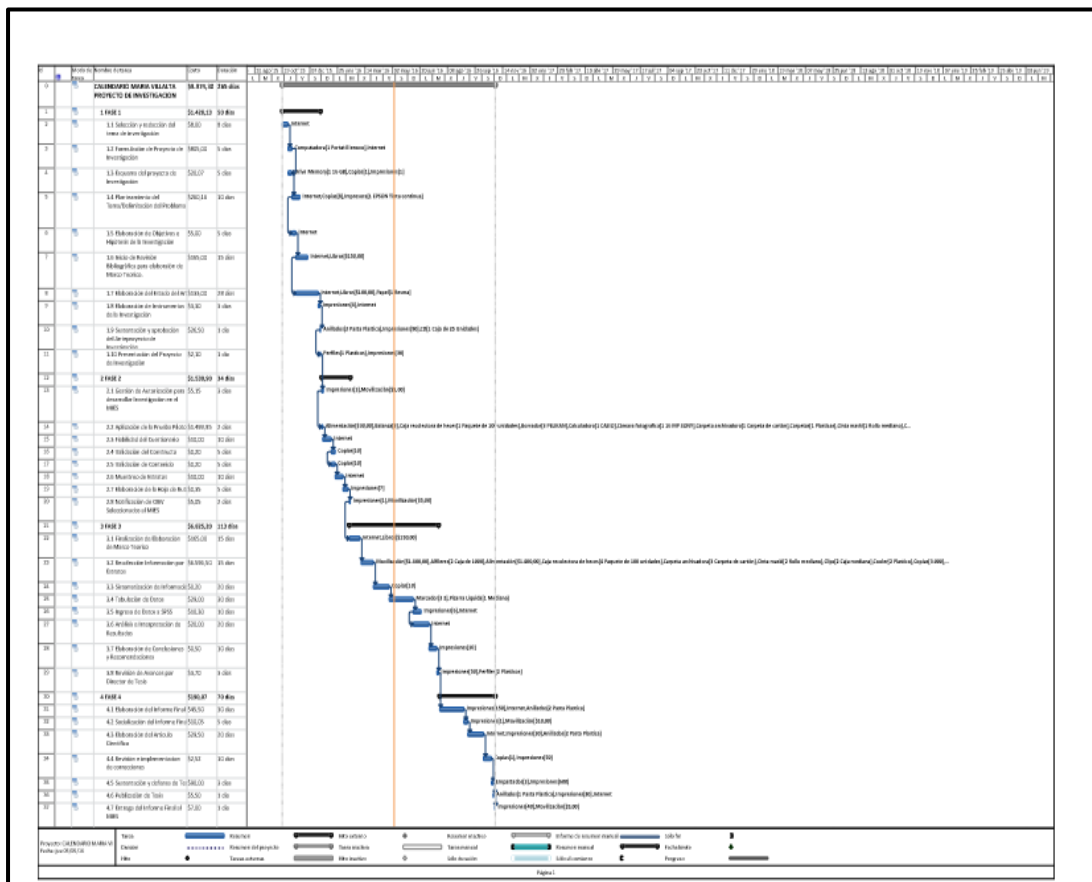
El presupuesto que se empleara para el desarrollo de la presente investigación será solventado en su totalidad por los Posgradista participes del mismo y está sujeto a cambios de acuerdo a las necesidades del estudio.

**Tabla N° 2. Presupuesto**

Ubros	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo Total	Fuentes de autogestión	Fuentes de financiamiento
<b>COSTOS DIRECTOS</b>						
ELABORACIÓN DEL PROYECTO	1	Global	\$ 1.399,53	\$ 1.399,53	Postulante	Recursos propios
PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL PROYECTO	1	Global	\$ 193,36	\$ 193,36	Postulante	Recursos propios
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNADARIA EN SITU	1	Global	\$ 3.601,40	\$ 3.601,40	Postulante	Recursos propios
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA	1	Global	\$ 1.524,55	\$ 1.524,55	Postulante	Recursos propios
SISTEMATIZACIÓN,TABULACIÓN,ANÁLISIS DE E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	1	Global	\$ 279,50	\$ 279,67	Postulante	Recursos propios
ELABORACIÓN DE DOCUMENTO TESIS	1	Global	\$ 199,27	\$ 199,27	Postulante	Recursos propios
PRESENTACIÓN,REVISIÓN Y APROBACIÓN DE TESIS	1	Documentos	\$ 26,50	\$ 26,50	Postulante	Recursos propios
DEFENSA PRIVADA Y PÚBLICA DE LA TESIS	1	Global	\$ 160,00	\$ 160,00	Postulante	Recursos propios
MATERIALES DE OFICINA	1	es, Borradores,ect	750	750	Postulante	Recursos propios
MATERIAL PARA APLICAR LA ENCUESTA	1	ices, Borradores	750	750	Postulante	Recursos propios
ASESOR PRINCIPAL DE TESIS	1	USD	500	500	Programa de Especialización Medicina Familiar	
ASESOR EXTERNO	1	USD	500	500	Postulante	Recursos propios
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$ 8.884,28</b>		
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
MOVILIZACIÓN	10	Viajes	30	300	Postulante	Recursos propios
ALIMENTACIÓN Y HOSPEDAJE	10	Viajes	50	500	Postulante	Recursos propios
INTERNET	10	Mensual	20	200	Postulante	Recursos propios
IMPRESIONES Y DOCUMENTOS FINALES	1	Global	100	100	Postulante	Recursos propios
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>1100</b>		
<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</b>				<b>\$ 9.984,28</b>		
<b>IMPREVISTOS (3%)</b>				<b>\$ 299,53</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 10.283,81</b>		

Elaborado por: Grupo de Posgradista pertenecientes al macroproyecto

## 10. Cronograma.





## 11. Bibliografía.

- Agar, A. M., & Blanco, L. (2002). *Fundamentos de la Inmunología Básica y Clínica*. Chile: Publicaciones Universidad de Talca.
- Alimentación y nutrición . (2009). *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. España: publicaciones internacionales.
- Banco Internacional de Reconstrucción y desarrollo/Banco Mundial. (2007). *Insuficiencia nutricional en el Ecuador* . Estados Unidos: Publicaciones disclosure.
- Black E, R., & Victora, C. (2013). Desnutrición y sobrepeso Materno-infantil en países de ingresos bajos y medios. *Nutrición Materno-Infantil*1, 2-20.
- C, G., & Fernandez, M. (2010). Familia y enfermedad crónica pediátrica. *An.Sist.Sant.Navarro*, 203-212.
- Carnes, A. (2014). Guía para favorecer el desarrollo del sistema inmunológico en el niño. *Medicina Naturista*, 109-113.
- Freire, W., & Ramirez, M. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y nutrición*. Quito: Publicaciones .
- García, M. (2010). Factores de riesgos de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. *Revista Médica electrónica*, 1-6.
- Grau, C., & Fernández, M. (2010). Familia y Enfermedad Crónica Pediátrica. *An Sanit Navar*, 203-212.
- Hernández, P. (2008). *Inmunodeficiencias*. Chile: Pulicaiones.
- Herrera, A. G., & Rodríguez, J. (2013). El sistema inmune neonatal y su relación con la infección. *Alergias,Asma e Inmunología*, 101-113.
- Krawinkel, M. (2012). Interacción entre la nutrición y las infecciones a nivel global. *Ann. Nutri. Metab.*, 39-40.
- Lambarri, E., & García, J. M. (2004). Inmunodeficiencias Primarias. *Ann Pedriati*, 19-23.
- Lay, S. (s.f.).
- Makrides, M., & Ochoa, J. (2012). La Importancia de la Inmunonutrición. *Instituto de Nutrición*, 2-50.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2011). *Normas de Atención en la Niñez*. Quito: Publicaciones.
- Nova, E., & Montero, A. (2012). La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario. *Soporte Nutricional en el paciente oncologico*, 10-20.
- Ortiz, A. (2007). Nutrición e Inmunidad. *Sociedad Española de Nutrición Comunitaria*, 12-18.
- Owen, J., & Punt, J. (2014). Alteraciones del Sistema inmunitario. *Kuby Inmunologia*, 387-404.
- Perez, M., & Hernández, H. (2011). Factores de riesgos inmunoepidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 225-234.

- Pita Fernández, S. (1990). Determinación del tamaño muestral. (U. d. Coruña, Ed.) *CAD ATEN PRIMARIA*(3), 138-41.
- Revisi, L. E. (2012). Familia y Práctica Médica. *Universidad Médica Colombia*, 166-185.
- Ruiz, J. (2003). Inmunodeficiencias. *An Pediatría Contin*, 131-138.
- Salazar, L., & Avila Gamboa, D. (2014). Inmunología Perinatal. *FENNA*, 186-192.
- Salazar, L., & Ávila, D. (2014). Inmunología Perinatal. *FEMINA*, 186-192.
- Sánchez, V. (1999). Inmunocompetencia en la malnutrición proteico-energética. *Rev. Cubana. Alimnet. Nutri.*, 129-134.
- Sintés, A. (2008). *Medicina General Integral*. La Habana Cuba: Pulicaciones ciencias médicas.
- U.N.E.R. Bioingeniería. (2000). *Sistema Inmunológico*.
- Vírseda, J., & Bezanilla, J. (2014). *Enfermedad y Familia*. México: Publicaciones.
- Zamora, M. (2011). *Inmunodeficiencia en la Infancia*. Cuba: Publicaciones.
- Zurro, M., & Solá, G. (2011). *Atención Familiar y Salud Comunitaria*. España: Publicaciones fotoletra S.A.

**ANEXOS.**

**Anexo 1.**

**Operacionalización de las variables**

<b>Definición de la variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>SEXO:</b> Condición biológica masculina o femenina	Biológica	Fenotipo	1 Masculino 2 Femenino
<b>EDAD:</b> Edad en meses cumplidos desde el nacimiento del niño/a hasta la fecha de la investigación	Temporal 1 año de edad 2 años de edad 3 años de edad	Edad del niño/a 1 año hasta 11 meses 29 días Edad del niño/a de 2 años hasta 21 meses 29 días Edad del niño/a de 3 años hasta 31 meses 29 días	1 1 año de edad 2 2 años de edad 3 3 años de edad
<b>PROVINCIA DE RESIDENCIA:</b> División jurisdiccional de mayor jerarquía del país. Está constituida por uno o más cantones, corresponde al lugar donde vive el niño /a.	Territorial	Conformada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe	1 Loja 2 El Oro 3 Zamora Chinchipe
<b>ÁREA DE RESIDENCIA:</b> Lugar donde vive el niño o niña.	Urbano  Rural	Es aquella en la cual se permiten usos urbanos y cuentan, o se hallan dentro del radio de servicio de infraestructura de: agua, luz eléctrica, aseo de calles y de otros de naturaleza semejante Es una extensión razonable de territorio conformada por localidades identificadas por un nombre donde se encuentra un asentamiento de viviendas las mismas que pueden estar dispersas o agrupadas	1 Urbano 2 Rural
<b>Tipología familiar según tamaño</b>	Pequeña Mediana Grande	De 1 a 3 personas De 4 a 6 personas Superior a 6 personas	1 Pequeña 2 Mediana 3 Grande
<b>TIPOLOGÍA FAMILIAR SEGÚN</b>	Nuclear Monoparental	Vive con padre, madre y hermanos.	1 Nuclear

<p><b>ONTOGÉNESIS:</b> Lo define la presencia de los progenitores</p>	<p>Reconstituida  Extensa Ampliada</p>	<p>Vive con uno de los padres. Vive con uno de los padres y madrastra o padrastro. Vive con padre, madre, hermanos, abuelos, tíos u otros familiares. Vive con otras personas no familiares</p>	<p>2 Monoparental 3 Reconstituida 4 Extensa 5 Ampliada</p>
<p><b>FUNCIONALIDAD FAMILIAR</b> Mayor o menor posibilidad de adaptación, participación, crecimiento, afectividad y capacidad para resolver problemas dentro del hogar, considerados como determinantes en la interrelación familiar</p>	<p>Adaptabilidad Afectividad Cohesión Armonía Roles Comunicación Permeabilidad</p>	<p>Utilización de los recursos intra y extrafamiliares para resolver problemas cuando el equilibrio se ve amenazado. Es la realización de amor y atención que existe entre los miembros de la familia Unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisiones de las tareas cotidianas. Correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia en un equilibrio emocional positivo. Cada miembro de la familia cumple las responsabilidades y funciones negociadas por el núcleo familiar. Los miembros de la familia son capaces de transmitir sus experiencias de forma clara y directa. Capacidad de la familia de brindar y recibir experiencias de otras familias e instituciones</p>	<p>1 Familia funcional  2 Familia moderadamente funcional  3 Familia disfuncional  4 Familia severamente disfuncional</p>
<p><b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE:</b> Se refiere al máximo nivel educativo que cursa o cursó la madre de niño/a. Corresponde a los niveles del sistema anterior a la reforma con el fin de que la</p>	<p>Sin estudios Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Hasta 3 años de educación superior</p>	<p>Persona que no sabe leer ni escribir Educación no concluida de primero a sexto grado Educación de primero a sexto grado  Educación no concluida de primero a sexto curso Educación de primero a sexto curso</p>	<p>1 Ninguno 2 Primaria incompleta 3 Primaria completa 4 Secundaria incompleta 5 Secundaria-completa 6 Superior incompleta 7 Superior completa. 8 Postgrado</p>

<p>persona encuestada pueda responder según su conocimiento.</p>	<p>4 ó más años de educación superior (sin postgrado) Postgrado</p>	<p>Educación universitaria no concluida</p> <p>Educación universitaria concluida</p> <p>Luego de haber terminado el nivel de instrucción superior han continuado sus estudios para obtener por ejemplo: Masterado/Maestría, Diplomado, PHD, etc.</p>	
<p><b>OCUPACIÓN DE LA MADRE:</b> Se entiende por ocupación a las diferentes labores que desempeñan la madre en su trabajo (o el que efectuaba anteriormente, si se trata de una persona desempleada), cualquiera sea la rama de actividad económica</p>	<p>Empleado/a obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales Empleado/a obrero privado</p> <p>Patrono</p> <p>Jornalero/a peón</p> <p>Cuenta propia</p> <p>Trabajador no remunerado</p> <p>Empleado doméstico/a</p>	<p>Son aquellos personas que trabajan para un empleador público y recibe una remuneración en forma de sueldo, salario o pago a destajo</p> <p>Son las personas que trabajan para un empleador privado y recibe una remuneración en forma de sueldo, salario, o pago a destajo.</p> <p>Son aquellas personas que dirigen su propia empresa económica o que ejerce una profesión oficio o comercio y que con motivo de ello contrata a uno o más empleados o trabajadores a los que remunera.</p> <p>Son las personas que pactan su remuneración por día o jornada, independientemente de la periodicidad del pago.</p> <p>Trabajadores que desarrollan su actividad utilizando para ello, solo su trabajo personal, es decir, no dependen de un patrono ni hacen uso de personal asalariados</p> <p>Son los que ejercen un trabajo en relación con un miembro del hogar o que no</p>	<p>1 Empleado/a público 2 Empleado/a privado 3 Patrono 4 Jornalero/a peón 5 Cuenta propia 6 Trabajador no remunerado 7 Empleada doméstica</p>

		<p>pertenezca al hogar en algún establecimiento, sin recibir ningún pago por trabajo realizado</p> <p>Aquellas personas que trabajan en relación de dependencia en un hogar particular, recibiendo por su trabajo una remuneración.</p>	
<p><b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b></p> <p>Valoración en consideración a la encuesta de estratificación INEC 2010 , corresponde a su puntaje final</p>	<p>Estratificación en grupos:</p> <p>Grupo A</p> <p>Grupo B</p> <p>Grupo C+</p> <p>Grupo C-</p> <p>Grupo D</p>	<p>Grupo A 845,1 a 1000 puntos</p> <p>Grupo B 696,1 a 845 puntos</p> <p>Grupo C+ 535,1 a 696 puntos</p> <p>Grupo C- 316,1 a 535 puntos</p> <p>Grupo D 0 a 316 puntos</p>	<p>1 Muy alto</p> <p>2 Alto</p> <p>3 Medio alto</p> <p>4 Medio bajo</p> <p>5 Bajo</p>
<p><b>HACINAMIENTO</b></p> <p>Número de personas por número de habitaciones existentes en la vivienda</p>	<p>Hacinamiento</p> <p>No hacinamiento</p>	<p>Menos de 3 personas por habitación</p> <p>Más de 3 personas por habitación</p>	<p>1 Hacinamiento</p> <p>2 No hacinamiento</p>
<p><b>RESPUESTA INMUNITARIA EFECTIVA:</b></p>	<p>Patologías no padecidas en la infancia indicadoras de la respuesta inmunitaria efectiva. Se definirá por el estado clínico del niño.</p>	<p>Respuesta inmunitaria efectiva se considera cuando las patologías indicadoras no se han padecido en el período de la infancia :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocho o más otitis en un año.</li> <li>2. Dos o más sinusitis graves en un año.</li> <li>3. Dos o más meses tomando antibióticos con mal resultado.</li> <li>4. Dos o más neumonías en un año.</li> <li>5. No aumentar de peso y talla con normalidad.</li> <li>6. Abscesos profundos (infecciones con pus) repetidos en piel o en órganos internos.</li> <li>7. Hongos persistentes en la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con respuesta inmunitaria efectiva.</li> <li>2. Sin respuesta inmunitaria efectiva.</li> </ol>

		<p>boca o en la piel en mayores de un año.</p> <p>8. Necesidad de antibióticos intravenosos para eliminar infecciones.</p> <p>9. Dos o más infecciones invasivas graves.</p> <p>10. Historia familiar de inmunodeficiencia primaria.</p> <p>11. Retardo en la caída del cordón en más de siete días</p> <p>12. Giardiásis que no resuelve con tratamiento establecido.</p>	
<p><b>ESTADO NUTRICIONAL</b> Condición biológica actual</p>	<p>Índice de Masa Corporal (IMC)</p>	<p>Balanza y tallímetro estandarizada por el INEN.</p> <p>Curvas de Peso, Talla y perímetro cefálico según la OMS</p>	<p>1.Desnutrición severa 2.Desnutrición severa 3.Normal 4.Sobrepeso 5.Obesidad</p>
	<p>Peso para la edad</p>		<p>1.Bajo peso severo 2. Bajo peso 3. Normal 4.Peso elevado Riesgo 5. Peso elevado</p>
	<p>Talla para la edad</p>		<p>1.Baja talla severa 2. Baja talla 3. Normal 4. Talla alta</p>
<p>Condición Biológica al nacer</p>	<p>Índice ponderal</p>	<p>Peso del niño al nacer según su edad gestacional</p>	<p>1.índice ponderal bajo 2.índice ponderal normal 3. índice ponderal alto</p>
	<p>Talla al nacer</p>	<p>Se consideró la talla medida desde la cabeza hasta los pies del recién nacido en las dos primeras horas de vida por parte del equipo médico</p>	<p>1.Baja talla 2. Talla normal 3. Talla alta</p>
<p><b>EDAD GESTACIONAL DE LA MADRE AL PARTO.</b> Tiempo que duro el</p>	<p>Edad gestacional</p>	<p>Se consideró el número de semanas cumplidas de gestación mediante el criterio técnico del personal médico que atendió al</p>	<p>1. &lt;37 semanas. 2.37semanas a 41.6semanas 3. &gt;42 semanas</p>

embarazo y parto		neonato	
<b>TIPO DE PARTO</b> Diferentes formas de nacimiento	El parto	Forma como sale el niño/a del útero	1. Vaginal. 2.Cesarea
<b>PESO AL NACER</b> Valor en unidad en gramos	Peso del niños al nacimiento	Peso en gramos	1. <2500gr. 2.2500 a 3500 3.>3500gr
<b>LACTANCIA MATERNA</b> Alimentación con leche materna exclusiva hasta los seis meses de edad	Leche Materna	Líquido nutritivo para alimentación en el niño.	1.< 4meses 2.4 a 6 meses. 3.> 6 meses
<b>TIPOS DE LECHE</b> Diferentes leches para alimentación del niño	Leche	Leche de diferentes características para alimentar al niño	1.Lече Materna. 2.Lече de Fórmula



## **Anexo 2.**

### **Consentimiento informado**

#### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARENTAL**

#### **Consentimiento Informado para padres o responsables del niño/a para que participen en la investigación Los Factores Protectores y de Riesgo como determinante de la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 7 del Ecuador**

Nombre del investigador Principal: Dra. María Carmen Villalta López

Nombre de la Organización: Universidad Nacional de Loja, Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

3. Información
4. Formulario de Consentimiento para autorización que participe el niño/a

#### **PARTE 1**

#### **DECLARACION DE LOS INVESTIGADORES:**

Yo soy Dra. María Carmen Villalta López, estudiante del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Estamos investigando los factores protectores y de riesgo como determinantes en la respuesta inmunitaria efectiva en los niños/as de 1 hasta 3 años problemas de salud en este grupo de niños por presentar enfermedades respiratorias a repetición otitis a repetición y otras enfermedades en Ecuador y en las provincias de Loja, El Oro y Zamora.

#### **PROPÓSITOS Y BENEFICIOS**

Los problemas que se presentan al alterarse el sistema inmunológico debido a varios factores hacen que el niño/a presente problemas de salud. El propósito de esta investigación es conocer cuales factores se relacionan con la respuesta inmunitaria efectiva.

Si su hijo/hija participa en esta investigación, tendrá los siguientes beneficios: Puede que no haya ningún otro beneficio para su hijo/a, pero su participación seguramente nos ayudará a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación. Puede que no haya ningún beneficio para la sociedad en el presente estado de la investigación, pero probablemente se beneficiaran generaciones futuras.

#### **PROCEDIMIENTO**

Para el estudio se utilizará un formulario para cada niño/a, adicionalmente se aplicará una encuesta dirigida a los padres o responsable del niño/a y la encuesta de estratificación del nivel socioeconómico.

La investigación dura 6 meses aproximadamente. Durante ese tiempo, podría ser necesario 1 o 2 visitas.

La información que se obtenga se mantendrá confidencial. La información acerca de su niño/a recolectada por la investigación será aislada y solo los investigadores podrán verla. A cada niño/a se le asignará un número de identificación en vez de su nombre. Solamente los investigadores sabrán el vínculo de ese número con el nombre.

**RIESGOS O MOLESTIAS:**

El estudio no tiene riesgos para la salud del niño/a.

**CONCLUSIÓN:**

La decisión de que su niño/a participe en este estudio es completamente voluntaria. Es su decisión el que su niño/a participe o no. Si usted elige no consentir, todos los servicios que usted y su niño/a reciban en continuarán y nada cambiara. Usted puede también cambiar su decisión más tarde y dejar de participar, a pesar que haya aceptado previamente y continuarán los servicios que usted y/o su niño/a reciba en el ámbito de Salud.

**PARTE 2**

He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente que mi niño/a participe en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirar del estudio mi niño/a en cualquier momento sin que afecte de ninguna forma mi atención médica ni la de mi niño/a.

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Nombre del Padre/Madre o Apoderado \_\_\_\_\_

Firma del Padre/Madre o Apoderado \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

Si es analfabeto: Un testigo que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona debería seleccionarla el participante y no debería tener conexión con el equipo de investigación). Los participantes\_analfabetos deben incluir su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al potencial participante, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ impreso de la huella dactilar del padre/madre

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al padre/madre o apoderado del participante potencial, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ día/mes/año

Se ha proporcionado una copia de este documento de consentimiento informado al padre/madre o apoderado del participante \_\_\_\_

**Universidad Nacional de Loja**  
**Medicina Familiar y Comunitaria**

**Encuesta**

**3. DATOS GENERALES**

- Código de la encuesta
- Fecha de la encuesta:
- Nombre del encuestador: María Villalta L.
- Nombre del representante del niño:.....
- Relación con el niño:.....
- Teléfono:.....

➤ **AREA DE PROCEDENCIA**

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. Loja   | 3. Zamora |
| 2. El Oro | Chinchipe |

**4. Datos del niño.**

- Fecha nacimiento del niño:.....
- Sexo del niño
  - Hombre
  - Mujer
- Peso al nacimiento (peso bajo)
  - < 2500 gramos peso bajo
  - >4000 gramos peso elevado
  - 2500 a 4000 gramos peso normal
- Edad gestacional al nacimiento
  - Pretérmino 36.6 o menos
  - Postérmino 42 o mas
  - Término 37 a 41.6
- Peso actual del niño(en kg)
- Talla actual del niño(en cm)
- ¿Le ha dado usted a su hijo/a leche materna exclusiva hasta los 6 meses?
  - No
  - Si
- ¿Qué tipo de leche dio usted a su hijo/a desde el nacimiento?
  - Leche de vaca
  - Fórmula
  - Mixta (Leche materna y otro tipo de leche)
  - Materna exclusiva
- ¿A qué edad inicio usted introducción con alimentos diferentes a la leche en su niño/a?
  - Menor de 5 meses
  - Más un año
  - Al año de edad
  - A los 6 meses
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo infección de oídos en ocho o más ocasiones durante un año?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo inflamación de los senos paranasales (mal aliento, tos por la noche, dolor detrás de los ojos, congestión y secreción nasal, goteó retronasal) en Dos o más ocasiones de forma grave durante un año?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha dado tratamiento con antibiótico a su hijo en Dos o más meses con mal resultado?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo neumonías en Dos o más ocasiones durante un año?
  - Si
  - No

- ¿Alguna vez ha tenido su hijo Abscesos profundos (infecciones con pus) repetidos en piel o en órganos internos?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo lesiones blanquecinas (hongos) persistentes en la boca o en la piel a partir del año de edad. ?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez su hijo ha tenido la Necesidad de recibir antibióticos por la vena para eliminar infecciones. ?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha tenido su hijo de Dos o más infecciones invasivas graves (neumonía, meningitis, sepsis).?
  - Si
  - No
- ¿Alguna vez ha a su hijo le realizaron examen de heces donde el resultado fue (Giardiasis) que al recibir tratamiento indicado para este parasito no se mejoró?
  - Si
  - No
- ¿En la familia del niño existe antecedentes de alteración del sistema inmunitario (infecciones recurrentes respiratorios, retraso en el peso y crecimiento, diarrea crónica, abscesos cutáneos recurrentes)?
  - Si
  - No

➤ **Información de la familia**

- En su casa cuantas personas viven?
  - Más de 7 personas (Grande)
  - De 4 a 6 personas (Mediana)
  - Menos de 3 personas (Pequeña )
- En su casa quienes viven y comen de la misma
  - Abuelos con nietos
  - Padre o madre con padrastro o madrastra e hijos
  - Padre o madre con hijos
  - Padre, madre, hijos, abuelos, tíos

- Padres, hijos, primos o amigos
- Padres y madre con hijos

➤ **Datos de los padres.**

- Nivel de instrucción de la madre
  - Ninguna
  - Primaria
  - Secundaria
  - Superior
  - Postgrado
- Ocupación de la mama
  - Empleada doméstica
  - Empleada pública
  - Empleada privada
  - Por cuenta propia
  - Trabajador no remunerado
- ¿Qué edad tuvo la madre al momento del parto del niño/a?
  - De 10 a 14 años
  - De 15 a 19 años
  - De 20 a 38 años
  - De 39 y más.
- .....
- .....
- Firma del representante del niño posterior a la lectura del consentimiento informado:
- CI:.....
- .....

**Anexo 4.****FFSSIL.**

FUNCIONALIDAD FAMILIAR:					
SITUACIONES	CASI NUNCA	POCAS VECES	A VECES	MUCHA S VECES	CASI SIEMPRE
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Anexo 5.

Encuesta de estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC 2010

<b>ENCUESTA DE ESTRATIFICACION DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO INEC</b>	
Marque una sola respuesta con una x en cada una de las preguntas	
<b>CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA</b>	<b>puntajes finales</b>
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>	
Suite de lujo	59
Cuarto (s) en casa de inquilinato	59
Departamento en caso o edificio	59
Casa/villa	59
Mediagua	40
Rancho	4
Choza/covacha/otro	0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>	
Hormigón	59
Ladrillo o bloque	55
Adobe/tapia	47
Caña revestida o bahareque/ madera	17
Caña no revestida/ otros materiales	0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>	
Duela, parquet, tablón o piso flotante	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	46
Ladrillo o cemento	34
Tabla sin tratar	32
Tierra/caña/otros materiales	0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>	
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>	
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	0
Letrina	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	18
Conectado a pozo ciego	18
Conectado a pozo séptico	22
Conectado a red pública de alcantarillado	38

<b>ACCESO A TECNOLOGIA</b>		
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>		
No		0
Sí		45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>		
No		0
Sí		35
<b>3 ¿Tiene computadora portátil?</b>		
No		0
Sí		39
<b>4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>		
No tiene celular nadie en el hogar		0
Tiene 1 celular		8
Tiene 2 celulares		22
Tiene 3 celulares		32
Tiene 4 ó más celulares		42
<b>POSESIÓN DE BIENES</b>		
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>		
No		0
Sí		19
<b>2 ¿Tiene cocina con horno?</b>		
No		0
Sí		29
<b>3 ¿Tiene refrigeradora?</b>		
No		0
Sí		30
<b>4 ¿Tiene lavadora?</b>		
No		0
Sí		18
<b>5 ¿Tiene equipo de sonido?</b>		
No		0
Sí		18
<b>6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>		
No tiene TV a color en el hogar		0
Tiene 1 TV a color		9
Tiene 2 TV a color		23
Tiene 3 ó más TV a color		34
<b>7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar		0
Tiene 1 vehículo exclusivo		6
Tiene 2 vehículo exclusivo		11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos		15



<b>HÁBITOS DE CONSUMO</b>		
<b>1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?</b>		
No		0
Sí		6
<b>2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>		
No		0
Sí		26
<b>3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?</b>		
No		0
Sí		27
<b>4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>		
No		0
Sí		28
<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo</b>		
<b>¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
No		0
Sí		12
<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>		
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
Sin estudios		0
Primaria incompleta		21
Primaria completa		39
Secundaria incompleta		41
Secundaria completa		65
Hasta 3 años de educación superior		91
4 ó más años de educación superior (sin postgrado)		127
Postgrado		171
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL HOGAR</b>		
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, Voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
No		0
Sí		39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, Seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
No		0
Sí		55
<b>3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?</b>		
Personal directivo de la administración pública y de empresas		76

Profesionales científicos e intelectuales	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	46
Empleados de oficina	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	17
Oficiales operarios y artesanos	17
Operadores de instalaciones y máquinas	17
Trabajadores no calificados	0
Fuerzas armadas	54
Desocupados	14
Inactivos	17
<b>SUMA FINAL</b>	