Memoria de Investigación

INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIÓN ÉPERA SIAPIDARA EN ECUADOR

FOOD INSEGURITY AND NUTRITIONAL STATUS OF ÉPERA SIAPIDARA POPULATION IN ECUADOR

Alumno:

María Pilar Villena Esponera

Línea de Investigación NUTRICIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

2013/2014

Tutor de Investigación: Rafael Moreno Rojas

Palabras clave: Inseguridad alimentaria, nutrición, población indígena, frecuencia de consumo, antropometría, Ecuador.

MÁSTER EN AGROALIMENTACIÓN

Memoria de investigación titulada: "**INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIÓN ÉPERA SIAPIDARA EN ECUADOR"** (*FOOD INSEGURITY AND NUTRITIONAL STATUS OF ÉPERA SIAPIDARA POPULATION IN ECUADOR*) realizada por María Pilar Villena Esponera, tutelado por: Rafael Moreno Rojas

Córdoba, 25 de noviembre de 2014

Fdo. el/a alumno/a: VºBº Tutor de Investigación

Contenido

Resumen 1
Abstract 1
Introducción 2
Objetivos 4
Material y métodos 4
1. Determinación de la muestra 4
2. Instrumentos para la recogida de datos 5
3. Aspectos éticos 9
4. Análisis estadístico 10
Resultados y Discusión 10
1. Características de la comunidad 10
2. Estado nutricional y características del consumo de alimentos 14
3. Aportes a las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) 22
Otras consideraciones 29
Conclusiones 29
Propuestas 30
Bibliografía 31
Anexos 35

INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIÓN ÉPERA SIAPIDARA EN ECUADOR /

María Pilar Villena Esponera

Resumen

Objetivo: Determinar el estado de seguridad alimentaria y nutricional de la población de nacionalidad indígena Épera Siapidara de Ecuador.

Material y métodos: Se recogieron datos de la estructura y percepción de la seguridad alimentaria en cada hogar, y en una muestra de 104 personas, datos antropométricos y de salud; el análisis de los datos obtenidos se realizó empleando técnicas de estadística descriptiva. Para la valoración nutricional se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo, realizando el análisis estadístico de los %IDR mediante un Modelo Lineal General (MLG) multivariado.

Resultados: Los resultados muestran que todos los hogares se encuentran en situación de inseguridad alimentaria, coexistiendo niños/as con desnutrición crónica (45%) y mujeres adultas con sobrepeso u obesidad. Se observan diferencias significativas por sexos para principios inmediatos, fibra dietética y hierro ($p<0,001$). El %IDR respecto a la energía asciende con la edad hasta estabilizarse en la edad adulta y volver a incrementar a partir de los 50 años. Conforme avanza la edad, aumenta el consumo de carbohidratos y disminuye la proteína. El consumo de lípidos es mayor en mujeres adultas y jóvenes entre 14-19 años. Ningún grupo alcanza los %IDR de fibra. Todos los grupos de edad están por debajo de las recomendaciones de calcio, potasio (excepto menores de 5 años) y hierro. El consumo de sodio es elevado en todos los grupos. En general, hay carencia de vitamina A, D, ácido fólico y tiamina (estas dos últimas excepto en niños de 1-3 años). Por el contrario, hay un aporte por encima del recomendado de vitamina C y B_{12}, excepto en mayores de 60 años.

Conclusiones: El pueblo Épera Siapidara en Ecuador está atravesando una situación grave de inseguridad alimentaria que está provocando que el estado nutricional y de salud de la comunidad se encuentre gravemente afectado.

Abstract

Background: The aim of the present study was to describe the nutritional status and food insecurity present amongst the Épera Siapidara population in Ecuador.

Methods: We collected data regarding structure and perception of food insecurity in each household, together with anthropometric measurements and basic health data of a subsample of 104 participants. This data were analysed using descriptive statistical methods. To evaluate nutritional status we administered a food frequency questionnaire, using multivariate Generalized Linear Model (GLM) equations to study the percentage of the Recommended Daily Allowances (RDA).

Results: All of the included households were considered to be under a food insecurity situation. Both chronic malnourished children (45%) and overweight or obese adult women were documented. There were statistically significant differences in males vs females in: macronutrients, fibre and iron intake ($p<0,001$). The percentage of RDA increased with age, reaching a plateau in adulthood and increasing again over 50 years old. The intake of carbohydrates increased and of proteins decreased with age. The lipid intake was greatest amongst adult women and 14-19 year olds. None of the groups reached the RDA for fibre. The different age groups, except children under 5, were below the RDA for calcium, potassium and iron. Sodium intake was high in all age groups. There was a generalized vitamin A, D, folic acid and thiamine deficiency (except for children 1-3 year old for the latter two). On the contrary, the intake of vitamins C y B_{12} was higher than recommended, with the exception of those over 60 year olds.

Conclusion: The Épera Siapidara population in Ecuador is currently undergoing a serious situation of food insecurity. As a consequence, the nutritional and health status of the community is greatly affected.

Introducción

En Latinoamérica, aunque es una región excedentaria de alimentos, la causa principal del hambre y la desnutrición es la falta de acceso a la alimentación de los grupos sociales más vulnerables[1, 2]. En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996) se declaró que "existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana"[3]. La situación de inseguridad alimentaria (IA), la falta de acceso a agua potable y sistemas de saneamiento adecuados, y las prácticas alimentarias deficientes son causante de malnutrición[4].

El uso de escalas para medir la percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar es útil para identificar y vigilar el nivel de la misma en hogares vulnerables[5,6,7], sin embargo es importante contrastar la información con el análisis del estado nutricional de los miembros del hogar[8]. Describir el patrón alimentario y la capacidad de acceso a los alimentos en población vulnerable es necesario para establecer una línea base que permita diseñar y evaluar las intervenciones en materia de seguridad alimentaria.

Los Épera Siapidara, así denominados por su lengua Siapedee, pertenecen al pueblo indígena Embera originario del Chocó colombiano. Según el último censo realizado en 2005 en Colombia se reconocieron Épera Siapidara 3.853 personas, ubicados principalmente en los departamentos de Cauca, Valle del Cauca y Nariño[9].

En 1964 algunas familias Épera dejan sus hogares y migran hacia Ecuador en busca de trabajo[10]; posteriormente esta migración se intensifica por el conflicto armado colombiano. Las primeras familias se ubican en la costa ecuatoriana de manera dispersa, pero mantienen reuniones con el deseo de reunificarse en un territorio y continuar con sus tradiciones y cultura. En 1990, en el primer Congreso de la CONAIE[a], se reconoce a la nacionalidad Épera como una nacionalidad indígena del Ecuador con su propio idioma y su propia cultura, pero sin territorio propio[11]. Después de este reconocimiento, los Épera se organizan y conforman la organización ONAEE[b] con el fin de gestionar proyectos para fortalecerse y reunificarse[12].

En 1993 se realiza el primer asentamiento oficial del pueblo Épera en la provincia de Esmeraldas, con la entrega de 26 lotes de tierra a orillas del río Cayapas[10]. En 1999, el pueblo Épera continúa buscando medios para ampliar su territorio, por considerarlo indispensable para la autosubsistencia, vivencia de su cultura y refuerzo de su identidad[13]. A partir del 2000 los desplazamientos forzados por el conflicto armado colombiano se intensifican y se incrementa la urgencia de territorio para los Épera. Entre 2003 y 2008 en los municipios donde habita este pueblo indígena en Colombia se registraron 54 contactos armados por iniciativa de la Fuerza Pública en contra de los grupos irregulares y 97 acciones armadas perpetradas por los grupos armados irregulares, 240 homicidios por cada cien mil habitantes, 46 secuestros y 56 eventos de minas antipersona[14].

---

[a] CONAIE (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador)
[b] ONAEE (Organización de la Nacionalidad Épera de Ecuador)

En diciembre del año 2000 se celebra la primera reunión de todos los asentamientos del Pueblo Épera con el propósito de luchar por su territorio. Ese mismo año, gracias al apoyo de donaciones externas, se adquieren 347 hectáreas de tierra, ubicadas en los terrenos aledaños al primer asentamiento del río Cayapas[14]. En este momento el pueblo Épera Siapidara convive en comunidad en la localidad de Santa Rosa de los Épera[13].

Aunque el territorio es limitado, los Épera Siapidara cultivan en pequeñas fincas familiares para asegurar el abastecimiento de alimentos y su soberanía alimentaria. También se dedican a la recolección, la pesca artesanal de río (anzuelo, fisga y trampa) y la caza (guatusa, guanta, monos, armadillo, etc) para autoconsumo.

Actualmente la nacionalidad Épera Siapidara que habita en el Ecuador[15] está formada por 546 personas, de las cuales un 20% son considerados refugiados[16]; su alimentación se basa en plátano verde, arroz, yuca, variedades de frutas (coco, piña, papaya, etc), pescado, carne de monte[11] y como bebida principal está la chicha y el mazato.

El desplazamiento y la limitación del territorio están provocando un cambio en el sistema alimentario tradicional de los Épera, deteriorando su estado nutricional, aumentando la inseguridad alimentaria[17,18] y limitando el desarrollo de su pueblo[19]. Tradicionalmente los Épera podían reubicar las parcelas agrícolas cuando la presión ambiental lo exigía, permitiendo la recuperación de la fertilidad de la tierra y garantizando la disponibilidad de fauna silvestre[20]. En la situación actual, la escasez de tierras para producir alimentos obliga a que muchos hombres trabajen asalariados en fincas aledañas o para la industria maderera y que los jóvenes emigren hacia la ciudad en busca de trabajo informal[21]. Esta situación provoca que disminuya la práctica tradicional de producción de alimentos y se incremente el consumo de alimentos exógenos, generalmente de menor valor nutricional, al disponer de recursos económicos. Estos alimentos son principalmente sal, aceite, azúcar, arroz, bebidas edulcoradas, productos de panadería y en menor medida, conservas de atún y sardinas[22].

El abandono de la intensidad de las labores agrícolas, y con ello la disminución de la actividad física, los hábitos alimentarios poco saludables caracterizados por dietas monótonas y poco nutritivas y la omisión de comidas, todo ello asociado con la pobreza, pueden conducir al desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como hipertensión arterial, diabetes mellitius tipo 2 o cerebrovasculares[23], principales causas de mortalidad en 2013 del Ecuador[24].

Según datos sobre la situación alimentaria, nutricional y de salud en Ecuador (ENSANUT, 2013)[25], la población indígena del país es el grupo étnico con mayor prevalencia de retardo en talla (42,3%) y alto riesgo de sobrepeso (30%). Respecto al consumo de nutrientes, los resultados muestran datos preocupantes del consumo inadecuado de proteína de baja calidad biológica, hidratos de carbono, fibra, grasas saturadas, hierro, Zinc y vitamina A. Aunque la ENSANUT compara los resultados obtenidos con los estudios anteriores realizados en el país, DANS[26] (1988) y ENDEMAIN[27] (2004), no hay diferenciación por grupos de vulnerabilidad, por lo que es difícil estimar si en población indígena ha habido mejoras o no en cuento a su estado nutricional.

Objetivos

El objetivo general de este estudio es determinar el estado de seguridad alimentaria y nutricional de la población de nacionalidad indígena Épera, ubicada en la comunidad de Santa Rosa de los Épera, Ecuador.

Objetivos específicos:

- Determinar la percepción de inseguridad alimentaria en hogares de la comunidad de Santa Rosa de los Épera.
- Identificar el estado nutricional y características del consumo de alimentos de la población indígena de la comunidad de Santa Rosa de los Épera.
- Determinar la relación entre el estado nutricional y percepción de inseguridad alimentaria en hogares de la comunidad de Santa Rosa de los Épera.

Material y métodos

En el tercer trimestre del 2014 se realizó un estudio de la inseguridad alimentaria y estado de nutrición de la población de nacionalidad indígena Épera Siapidara, ubicada en la comunidad de Santa Rosa de los Épera, en la provincia de Esmeraldas, Ecuador.

1. Determinación de la muestra

Como primer paso se recogieron datos de la estructura familiar, determinando el número de individuos, sexo y edad, para tener un control de la estructura poblacional necesaria para obtener la muestra del estudio.

Para determinar el tamaño de la muestra sobre una población de 254 personas censadas, se realizó un muestreo aleatorio estratificado por edad y sexo sin reposición, con una frecuencia esperada de desnutrición crónica de 12% (meta declarada de reducción de la desnutrición para 2015 en Ecuador[28]) y un nivel de confianza del 95%. La muestra obtenida fue de 100 personas (tabla 1).

Tabla 1: Determinación de la muestra del estudio

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(*N*):	254
Frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (*p*):	12%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(*d*):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-*EDFF*):	1
Tamaño muestral (*n*) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo de confianza (%)	**Tamaño de la muestra**
95%	100
80%	55
90%	80
97%	112
99%	134
99.9%	164
99.99%	183
Tamaño de la muestra *n* = [EDFF*Np(1-p)]/ [($d^2/Z^2_{1-\alpha/2}$*(N-1)+p*(1-p)]	

Por la falta de información geográfica de la comunidad se elaboró un croquis (figura 1), asignándose un número a cada casa para seleccionar de manera aleatoria las viviendas donde se recogieron los datos del estudio. En total hay 36 casas habitadas con una media de 7 personas por vivienda, por lo que se seleccionaron y ordenaron de manera aleatoria 15 casas.

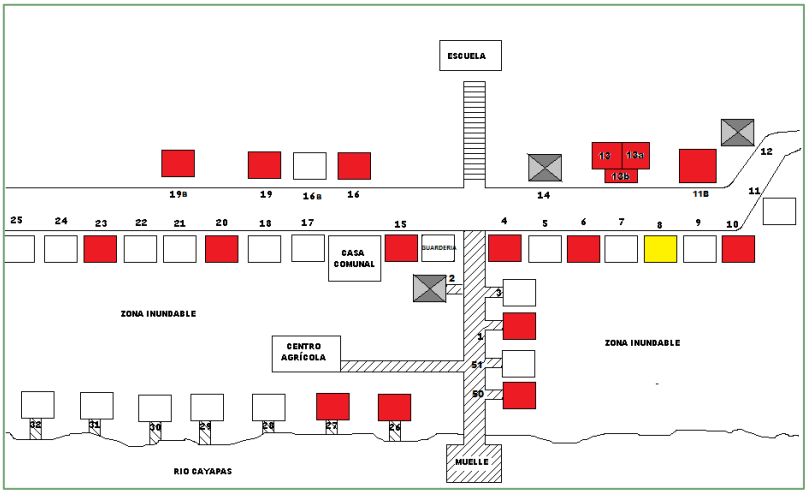


Figura 1: Croquis de la comunidad de Santa Rosa de los Épera

Debido a la falta de participantes en algunas viviendas, se procedió a solicitar la colaboración voluntaria de cualquier miembro de la comunidad, por lo que finalmente se recogieron datos de personas pertenecientes al 72% de los hogares.

2. Instrumentos para la recogida de datos

- ***Cuestionarios***

Para la recogida de datos de cada una de las familias se diseñaron una serie de encuestas adaptadas al contexto (anexo 1). En un primer lugar se recogieron datos de la estructura familiar a través de la hoja de registro "Ficha de caracterización familiar", utilizado para organizar y estructurar la recogida de la información a todos los individuos de la familia. Con este registro se obtuvieron datos del número de individuos, sexo y edad necesarios para tener un control de la estructura poblacional necesaria para el estudio. También se obtuvieron datos relacionados con la disposición, almacenamiento y consumo de alimentos y agua.

A continuación, a través de la "Ficha de la evaluación de la percepción de la seguridad alimentaria", ajustada y validada en Caracas, Venezuela[5] y utilizada en Colombia para población desplazada[7, 29], se recogieron datos sobre la disponibilidad de alimentos, la eliminación de comidas en la familia y la sensación de hambre por la falta de dinero o escasez de alimentos en el hogar. La frecuencia de las situaciones planteadas en los 12 ítems se codificaron de la siguiente manera: 0 "Nunca", 1 "rara vez", 2 "a veces" y 3 "siempre", generándose un puntaje de inseguridad alimentaria entre 0-36, catalogándose el hogar como 0 puntos "seguros", 1-12 "inseguridad leve", 13-24 "inseguridad alimentaria con hambre moderada" y de 25-36 "inseguridad alimentaria con hambre severa".

Finalmente se procedió a realizar una encuesta dietética en cada hogar, estructurada en 2 módulos:

- Datos antropométricos y de salud: Consiste en un registro de cada miembro de la familia donde se incluyen datos del número de casa donde habita, nombre, edad, sexo y actividad laboral. Datos clínicos como enfermedad crónica, diarreas en los últimos 3 meses, tensión arterial y frecuencia cardiaca (mayores de 12 años), situación de embarazo o lactancia. Finalmente un registro de datos antropométricos que incluyen el peso, talla, perímetros de cintura y cadera. En este momento se codificó a cada persona para respetar su anonimato en el estudio.

- Cuestionario de frecuencia de ingesta alimentaria: Con este cuestionario se estimó la ingesta usual de alimentos durante el año. Los alimentos se estructuraron en lácteos, huevos, carne y pescado, aceites y grasas, leguminosas y harinas, frutas, verduras y hortalizas, dulces y postes, miscelánea, bebidas y otros (suplementos). El cuestionario se realizó a la persona encargada de la alimentación familiar y determinando las porciones de cada miembro de la familia a través de imágenes, recipientes o medida casera. Este cuestionario fue adaptado del realizado por Monsalve et. al[30] en 2011 en Colombia a través de un taller con un pequeño grupo de mujeres de la comunidad.

- ***Antropometría***

Para la toma de medidas antropométricas se han seguido los protocolos propuestos por la OMS en su informe técnico de 2005[31] con equipos adecuados y calibrados.

Peso (Kg): Se utilizó la báscula Beurer BG-39 y los datos se tomaron con la persona sin zapatos y con ropa ligera, colocándose de manera vertical sobre la báscula y distribuyendo el peso en ambos pies.

Talla (cm): Para la altura se utilizó el tallímetro Seca 206 colocando a la persona sobre una superficie plana pegada a una tabla vertical, con el peso distribuido en ambos pies, talones juntos formando un ángulo de 45º y cabeza en la posición adecuada para que la línea de visión sea perpendicular al cuerpo.

La medida de algunos perímetros permite obtener información indirecta sobre el crecimiento y estado nutricional. Para este estudio se realizaron medidas del perímetro de cadera y cintura.

Perímetro de la cintura: Se midió a la altura del punto medio entre el último borde costal y la cresta iliaca.

Perímetro de la cadera: Se midió a la altura del punto de máxima circunferencia sobre las nalgas. Durante la medición la persona permanecía erguida con los pies juntos y la masa glútea relajada.

- **Índices antropométricos**

Índices nutricionales derivados del peso y la talla:

- Peso/edad (P/E): Utilizado para valorar el retraso en el crecimiento. Valores por debajo de -2 puntuaciones Z de la mediana de los patrones de crecimiento de la OMS determina malnutrición moderada.

- Talla/edad (T/E): Relación entre la estatura y edad. Para determinar la desnutrición crónica en niños se utilizó como punto de corte el indicador T/E por debajo de -2DE propuesto por la OMS.

- Relación peso/talla (P/T): Utilizado para determinar el estado de malnutrición propuesto por la OMS en niños/as menores de 5 años. Al igual que la relación entre el peso y la edad, valores por debajo de -2 puntuaciones Z de los patrones de crecimiento de la OMS determina malnutrición moderada.

- Índice de masa corporal (IMC): Cociente entre el peso en Kg y la talla en cm al cuadrado. La clasificación del estado nutricional según el IMC se basa en las recomendaciones de la OMS.

Índices nutricionales derivados de los perímetros corporales:

- Circunferencia de la cintura (CC): Como medida de la obesidad central. Para el caso de nativos de América Central y del Sur, la Federación Internacional de Diabetes establece como valores de riesgo para hombres ≥90 cm y para mujeres ≥ 80 cm.

- Relación cintura-cadera (Relación C/C): Es la relación entre el perímetro de la cintura y el de la cadera y determina el estado de obesidad central. La OMS32 establece como punto de corte valores >0,8 mujeres y >0,9 hombres.

Para la clasificación del estado nutricional se han establecido diferentes parámetros y 4 categorías de diagnóstico nutricional según se muestra en la tabla 2:

Tabla 2: Clasificación del estado nutricional

Edad	Índice	Valores de corte	Clasificación	Diagnóstico nutricional
0-5 años	Peso/talla[33] IMC	-1<z<+1	Normal	Normal: para personas con un IMC, peso y talla, ajustados para la edad dentro de los límites de la normalidad.
		-2<z<-1	Desnutrición leve	
		-3<z<-2	Desnutrición moderada	
		Z<-3	Desnutrición grave	
		1<z<2	Sobrepeso	
		2<z<3	Obesidad	
		z>3	Obesidad intensa	
	Peso/edad	-2<z<+2	normal	
		Z<-2	desnutrición	
		z>2	sobrepeso	
	Talla/edad	-2<z<+2	Normal	Malnutrición por defecto: Desnutrición aguda. Para personas que presentan infrapeso según IMC.
		-3<Z<-2	Baja	
		Z<-3	Baja severa	
		z>2	alta	
6-18 años	Talla/edad	10<P<95	Normal	
		5<P<10	Baja	
		P<5	Baja severa	
		P>95	Alta	
	IMC	5<p<85	Normal	Desnutrición crónica: Para niños/as menores de 18 años con IMC normal pero con baja talla o peso para la edad.
		3<p<5	Riesgo desnutrición	
		P<3	Desnutrición	
		p>85	Sobrepeso	
		p>95	Obesidad	
>18 años	Cintura	Mujer ≥ 80 cm	Riesgo cardiovascular	Malnutrición por exceso: Sobrepeso u obesidad. Calculado en niños/as con baja talla para la edad e IMC o peso por encima de los límites normales. En adultos según IMC.
		Hombre ≥90 cm		
	Cintura/cadera	Mujer ≥ 0.8	Riesgo cardiovascular	
		Hombre ≥ 0.9		
	IMC	<18,4	Infrapeso	
		18,5-24,9	Normopeso	
		25-29,9	Sobrepeso	
		>=30	Obesidad	

- ***Valoración nutricional y de salud***

Para la valoración nutricional se utilizó la información recopilada en el cuestionario de frecuencia de consumo. Para la obtención de los gramos de alimento consumido se procedió a pesar in situ los alimentos o se estimaron a través de la información de las raciones que cada persona indicó durante el estudio. Posteriormente esta información se trasformó en energía y nutrientes a través de la tabla de composición de alimentos de referencia Nutriplato[34] desarrollado por la Universidad de Córdoba.

Los resultados han sido comparados con las Ingestas Diarias Recomendadas publicadas por la FESNAD en 2010[35], un compendio de los valores de IDR mejor documentados en el Mundo[36].

- Riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares

Debido al limitado acceso a los servicios de salud de las personas que habitan la comunidad de Santa Rosa de los Épera y la relación que el estado nutricional tiene sobre enfermedades cardiovasculares, se ha incluido un espacio para su valoración en este estudio. Valores elevados de obesidad abdominal están relacionados con un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares o enfermedades como Diabetes Mellitius e Hipertensión

arterial[32]. En este estudio, se han utilizado los parámetros relacionados con la tensión arterial y la obesidad (IMC, perímetro de cintura y relación cintura/cadera).

Para la valoración de la Tensión Arterial de los participantes en el estudio mayores de 12 años, se han empleado los criterios y categorías de la Sociedad Internacional de Hipertensión y la Sociedad Europea de Hipertensión / Sociedad Europea de Cardiología[37], publicados en el 2007 (tabla 3).

Tabla 3: Categorías de valoración de la Tensión Arterial

Categoría	Sistólica		Diastólica
Óptima	<120	Y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	≥180	y/o	≥110
Hipertensión sistólica aislada	≥140	y	<90

La obesidad se ha establecido a través del IMC, estableciendo un valor de corte de ≥ 25 para sobrepeso y ≥30 para obesidad. En la tabla 4 se muestran los límites para determinar obesidad abdominal según el perímetro de cintura y la relación C/C.

Tabla 4: Valores de corte para determinar obesidad abdominal

Cintura	Mujer	≥ 80 cm
	Hombre	≥90 cm
Cintura/cadera	Mujer	≥ 0.8
	Hombre	≥ 0.9

3. Aspectos éticos

El estudio contempló los principios de beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia[38]. Para ello, se presentó la propuesta del estudio en febrero de 2014 en la Asamblea General de los Épera, tanto en castellano como en *Siapedee,* con el objetivo de dar a conocer la finalidad y desarrollo del estudio y solicitar la participación de los miembros de la comunidad.

Se aclaró que el estudio es voluntario, que no implicaría ningún gasto para la comunidad y que la información sería confidencial. Las respuestas y datos recopilados serían codificados y por tanto anónimos. El investigador se comprometió a que los resultados de la investigación sean sociabilizados entre los miembros de la comunidad de Santa Rosa de los Épera al finalizar la investigación.

Se solicitaron dos tipos de consentimiento, uno comunitario, para lo que se requirió la votación de los asistentes a la Asamblea General y firma de un documento por el presidente de los Épera Siapidara y uno familiar, donde el responsable del hogar firmó un consentimiento informado una vez leído en castellano o traducido al *Siapidee* según fue necesario.

4. Análisis estadístico

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el software libre Open Epi[39] .

La información recopilada en los cuestionarios se introdujo en Excel 2010 para Windows. Se realizó un control de errores en la digitación mediante el uso de filtros, verificando los datos incongruentes con las encuestas realizadas en el terreno.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.0 para Windows. Para el análisis de los resultados de las encuetas se han empleado técnicas de estadística descriptiva (frecuencias para las variables cualitativas y estadísticos de tendencia central para las cuantitativas). Para el estudio estadístico de los %IDR se utilizó el Modelo Lineal General (MLG) multivariado, usando como variables todos los componentes alimentarios estudiados y como factores de clasificación: sexo, edad, actividad laboral, clasificación por IMC, clasificación por tensión arterial, clasificación por cintura y clasificación cintura/cadera. En aquellos casos que el factor de clasificación tenía más de dos elementos clasificatorios, y el MLG indicara diferencias significativas ($p<0.05$) se procedió a una prueba de homogeneidad de medias a posteriori de Tukey ($p<0.05$) que permitiera la agrupación en función de los factores en los grupos homogéneos en el interior de los cuales no existen diferencias estadísticamente significativas, pero sí con los demás grupos.

El margen de error para estimar niveles de significancia fue establecido en el 5%.

Resultados y Discusión

1. Características de la comunidad

- Características demográficas:

En número de habitantes en la comunidad de Santa Rosa de los Épera es de 258 personas, repartidas en 36 viviendas y con un promedio de 7,13 (2-15) personas en cada hogar. Al analizar la distribución de la población de Santa Rosa de los Épera, vemos como la pirámide poblacional tiene forma expansiva (figura 2), indicando una alta natalidad y bajo porcentaje de ancianos. La media de edad es de 19,58 ± 17,68 (tabla 5), el 50% de la población es menor de 15 años y la población mayor a 65 años corresponde al 1,94%. La relación entre hombres y mujeres es de 56,2% y 43,8 % respectivamente. Es destacable la poca presencia de mujeres con edades comprendidas entre los 40-49 años. Esta estructura demográfica, si se compara con la pirámide de población ecuatoriana[40], muestra un menor porcentaje de población no dependiente (48,06% frente a 62,2%).

Tabla 5: Descriptivos de edad

N	Válidos	258
Media		19,58
Mediana		14,50
Moda		6
Desv. típ.		17,686
Varianza		312,800
Mínimo		0
Máximo		84
Percentiles	25	6,00
	50	14,50
	75	28,00

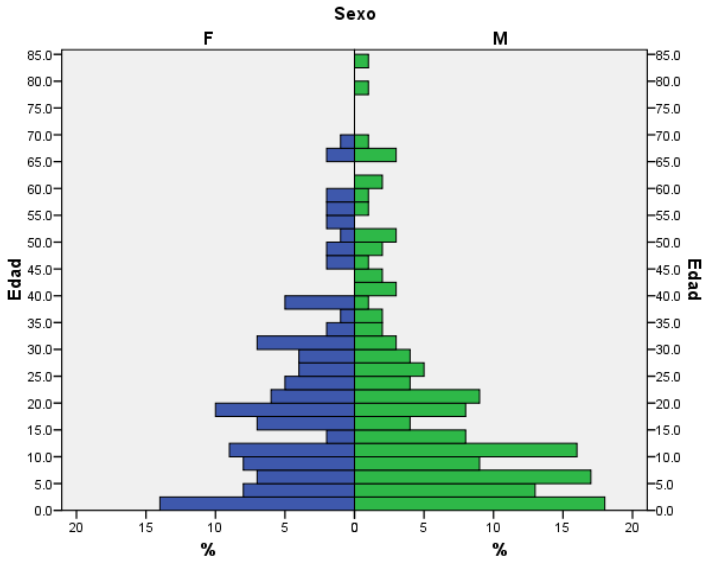


Figura 2: Pirámide poblacional de Santa Rosa de los Épera

Uno de los datos más preocupantes extraídos en las encuestas familiares es que la tasa de mortalidad infantil es de 188 ‰, 8 veces mayor que el promedio en Ecuador[41]. La promotora de salud de la comunidad considera que puede ser debido a una mala nutrición en la infancia y al consumo de agua del rio sin tratar.

- Situación socioeconómica:

Las personas de un hogar son pobres cuando se encuentran por debajo de un nivel mínimo de ingresos o consumo necesario para satisfacer sus necesidades básicas. Para ello, un elemento fundamental es el presupuesto disponible de las familias para el gasto en alimentos[42]. El 50% de las personas mayores de 14 años no tienen empleo remunerado, el 38% trabaja por cuenta propia (principalmente en la agricultura) y el resto trabaja por cuenta ajena como jornalero en fincas agropecuarias o para instituciones públicas (figura 3). Teniendo en cuenta que la canasta básica en Ecuador se ubicó en 601,6 $ para 1,6 perceptores[43] en 2013 y

que el 72% de los hogares disponen de menos de 170$/mes (50% del salario básico unificado en Ecuador en 2014[44]), la situación económica de las familias Épera es muy preocupante. A nivel mundial se considera que una persona se encuentra en situación de pobreza o extrema pobreza cuando sus ingresos son inferiores a 2$ y 1$ diario[45], respectivamente. En el caso de Santa Rosa de los Épera, un 56% de las personas están en condición de pobreza y un 40% en situación de pobreza extrema. Como ya se ha comentado, un reclamo continuo de la comunidad es la limitación del territorio, por ello, aunque el 86% de las familias dispone de terreno para la producción de alimentos, el 67% de los hogares indica que los alimentos consumidos se obtienen principalmente a través de la compra directa.

La comunidad cuenta con servicio eléctrico, pero el 75% de los hogares no disponen de aseo sanitario ni refrigeradores para la conservación de alimentos. Al no disponer de conexión a agua potable, como primera opción, el agua destinada a consumo directo en las familias proviene en un 72% de los hogares del río, un 42% de la lluvia y un 3% embotellada. En el 39% de los hogares se realiza algún tipo de tratamiento al agua antes de consumirla directamente (principalmente hervido).

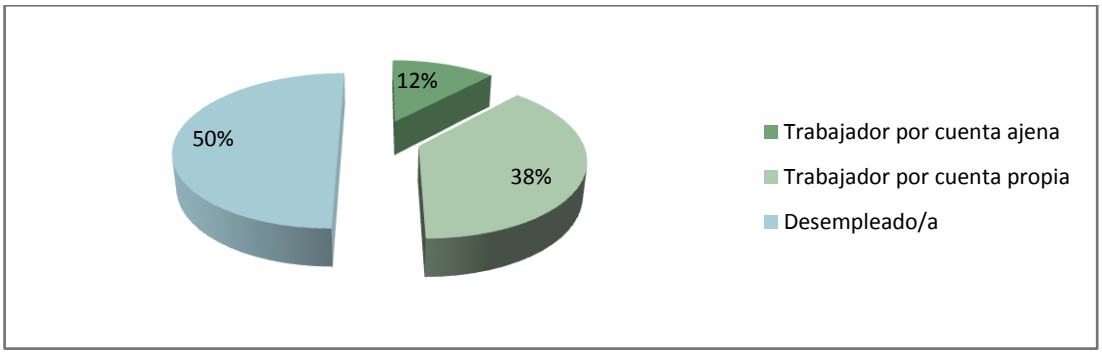


Figura 3: Situación laboral en la comunidad

- Estado de seguridad/inseguridad alimentaria:

De las 36 viviendas que constituyen la comunidad de Santa Rosa de los Épera, 32 contestaron a una encuesta de Seguridad alimentaria. En todos los hogares los responsables de familia indicaron que en los últimos seis meses faltó dinero para la compra de alimentos, estableciendo que el 100% de los hogares de Santa Rosa de los Épera se encuentran en situación de inseguridad alimentaria. En la figura 4 se muestra la frecuencia de inseguridad alimentaria clasificada en leve, moderada y severa en la comunidad.

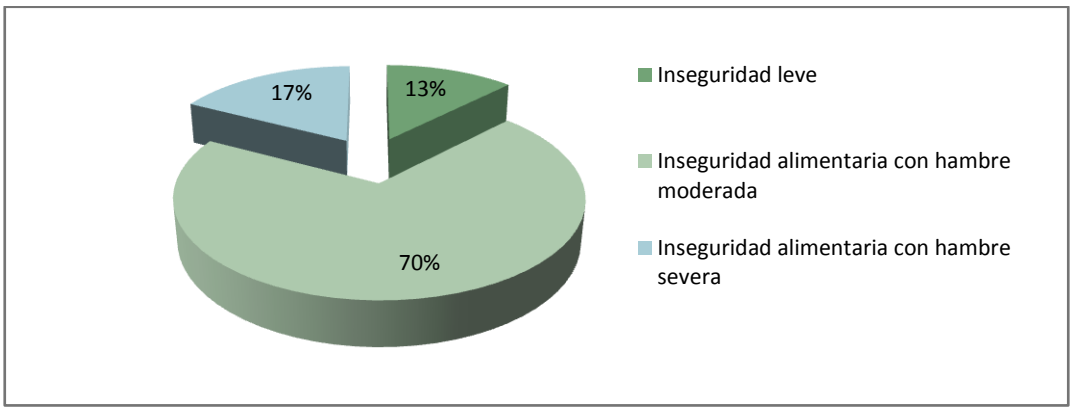
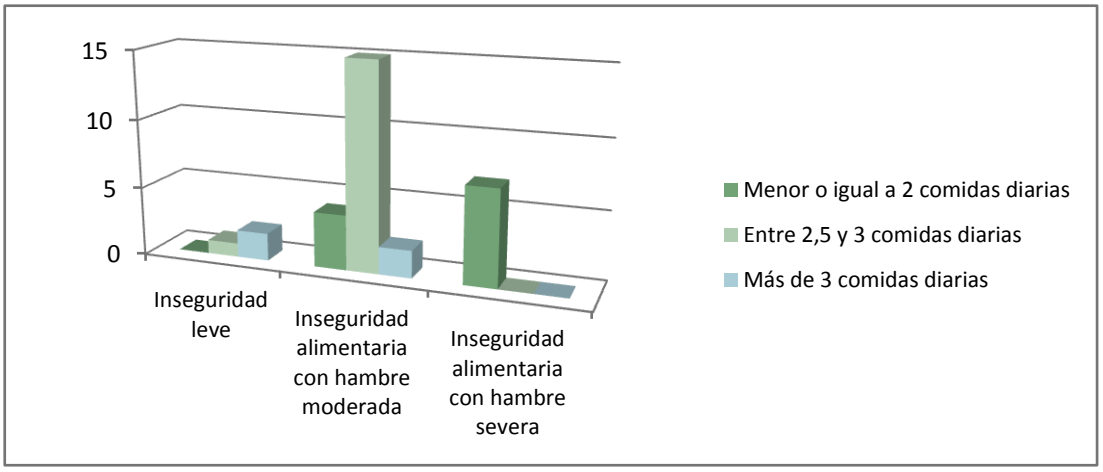


Figura 4: Distribución de la Inseguridad alimentaria en los hogares

La inseguridad alimentaria se correlacionó con el número de comidas que se realizan al día ($p<0,01$) (figura 5), lo cual es explicable, ya que la falta de acceso a alimentos impide en muchas ocasiones ofrecer en la familia el número de comidas adecuado.

Un 33% de los hogares están encabezados por mujeres, y aunque en este estudio no se ha observado una correlación estadísticamente significativa, esta situación puede comprometer la seguridad alimentaria de las familias, ya que según un estudio realizado por el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas en Colombia[46], estas familias son vulnerables a sufrir problemas de inseguridad alimentaria por falta de recursos económicos, ya que en general, no disponen de un trabajo fijo o si lo tienen, la remuneración suele ser menor.



Chi-cuadrado p<0,05

Figura 5: Relación entre la IA y nº comidas/día

2. Estado nutricional y características del consumo de alimentos

- Descripción de la muestra:

Finalmente el estudio se realizó a 104 personas, un 54% hombres y un 46% mujeres (tabla 6). Al igual que ocurre con la población de Santa Rosa, la distribución por género de la muestra es equilibrada.

Tabla 6: Distribución de la muestra por género

	Frecuencia	Porcentaje
hombre	56	53,8
mujer	48	46,2
Total	104	100,0

En relación a la edad (tabla 7), la media se sitúa en 21,93 ± 18,06, similar a la media poblacional. Al igual que en la distribución de la población, la muestra presenta una gran dispersión, con edades entre los 2 y 84 años. Debido al escaso número de mujeres entre 40-49 años en la comunidad, no se pudo obtener información de este grupo de población.

Tabla 7: Distribución de la edad en la muestra

N	Válidos	104
Media		21,93
Mediana		18,00
Moda		6(a)
Desv. típ.		18,063
Varianza		326,277
Mínimo		2
Máximo		84
Percentiles	25	8,00
	50	18,00
	75	31,75

a Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

- Estudio antropométrico:

A nivel general, si evaluamos el estado nutricional según el IMC, podemos observar en la figura 6 que en la comunidad conviven niños/as con infrapeso y adultos con sobrepeso u obesidad.

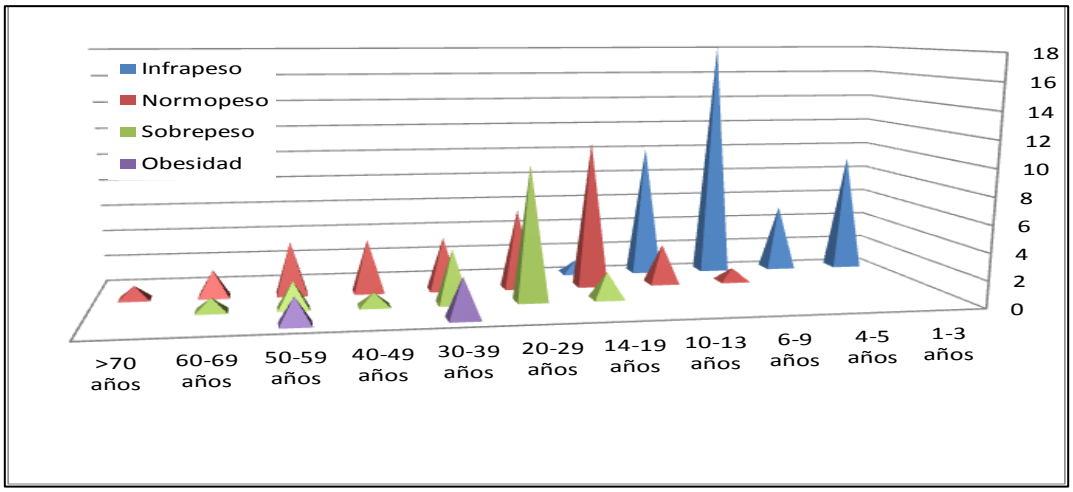


Figura 6: Distribución de la muestra en función de la edad e IMC

Dada la gran variabilidad de los datos antropométricos entre los diferentes grupos poblacionales, y la importancia de evaluar la situación nutricional de los menores por su posible estado de desnutrición, se ha decidido presentar los datos divididos en población infantil (< 18 años) y población adulta (≥18 años).

a. Población infantil (N=51):

Si observamos la figura 7, respecto a los diagnósticos nutricionales para este grupo de población, la categoría más frecuente es la desnutrición crónica con un 45% de prevalencia, por encima de la media nacional para niños entre 5-11 (15%-19,1%) y cercana a la media nacional para población indígena (36,5%-48,8%)[25]. En este caso los niños/as presentaron IMC normales pero con una baja talla para la edad, que afecta al 70,2% de este grupo de edad, probablemente debido a problemas de malnutrición por defecto en los primeros años de vida.

Este resultado coincide con estudios nutricionales de niños/as indígenas de Suramérica, donde se encuentran prevalencias elevadas de desnutrición crónica como en el caso de los niños/as Naporunas de Ecuador[47] (22,8%), los Aguarunas de Perú[48] (33,4%) o los Embera de Colombia[49] (65,9%), esta situación deriva de las condiciones comunes de pobreza y vulnerabilidad en las que encuentran.

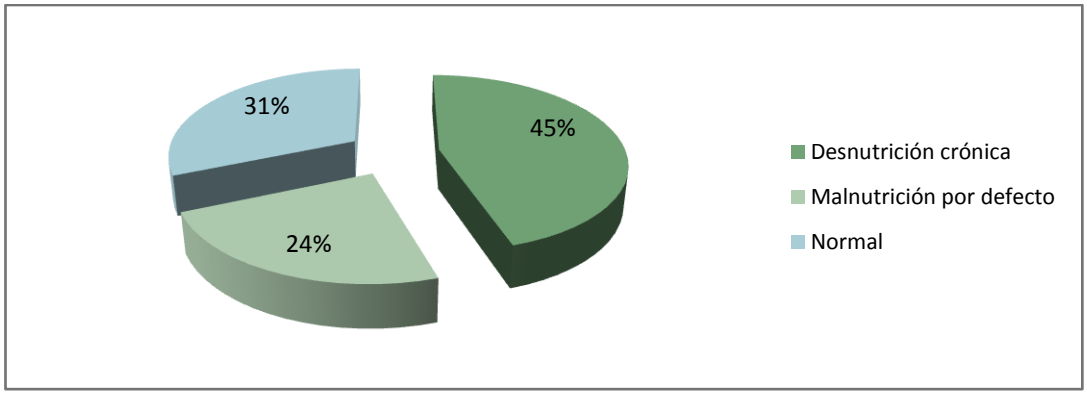


Figura 7: Diagnóstico nutricional en menores de 18 años

En la figura 8, la relación de la talla para la edad nos muestra unos resultados muy elevados de niños/as con "talla baja severa" y "talla baja", poniendo de manifiesto que la mayoría de los niños/as de Santa Rosa de los Épera ha sufrido carencias nutricionales que ha impedido su correcto crecimiento y desarrollo.

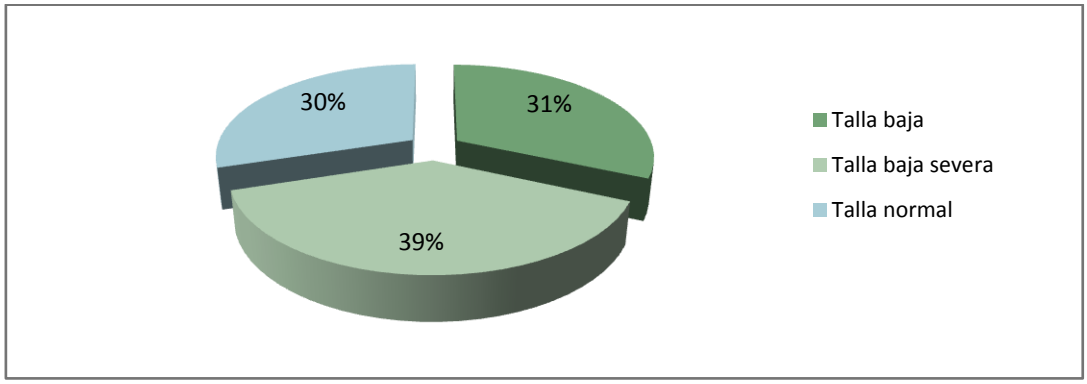


Figura 8: Relación de Talla para la Edad en menores de 18 años

Aunque no se han encontrado relaciones entre el nivel de inseguridad alimentaria y el estado de desnutrición crónica o baja talla, es visible que la elevada prevalencia de menores en situación de desnutrición crónica deriva del estado de inseguridad alimentaria general en la que se encuentra la comunidad de Santa Rosa de los Épera, situación común que se refleja en otros estudios realizados con menores en Suramérica[50,51].

b. Población adulta (N=53):

El promedio de talla (tabla 8) en el adulto Épera se encuentra en 158,75 cm para hombres y 146,20 para mujeres, resultados que no difieren mucho de otros encontrados en otras investigaciones realizadas a población indígena[52,48,53].

La media de peso en los hombres se sitúa en 60,43 Kg, mientras que en las mujeres es de 55,49Kg, existiendo diferencias significativas entre ambos ($P<0.01$) (tabla 9). Lo que resulta relevante es que el IMC de las mujeres es superior a los hombres (25,84 frente a 23,96), encontrando diferencias significativas entre ambas medias ($P<0.01$) (Tabla 9).

Tabla 8: Comparación de medias de Peso, Talla e IMC

	Género	N	Media ± DE			Error típico de la media	Intervalo de confianza para la media al 95%		
Peso (Kg)	Hombre	23	60,43	±	5,83	1,22	57,91	-	62,95
	Mujer	30	55,49	±	11,17	2,04	51,32	-	59,66
Talla (cm)	Hombre	23	158,75	±	4,50	0,94	156,80	-	160,69
	Mujer	30	146,20	±	5,63	1,03	144,10	-	148,30
IMC (Kg/m²)	Hombre	23	23,96	±	1,87	0,39	23,15	-	24,77
	Mujer	30	25,84	±	4,41	0,81	24,19	-	27,48

Tabla 9: Diferencias entre Peso, Talla e IMC según género

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		**Prueba T para la igualdad de medias**						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ.	95% Intervalo de confianza	
PESO*	10,876	**0,002**	2,081	45,7	0,043	4,942	2,375	0,162	9,723
TALLA	0,156	0,695	8,750	51,0	0,000	12,543	1,433	9,666	15,421
IMC*	10,609	**0,002**	-2,093	41,2	0,043	-1,874	0,895	-3,681	-0,066
** No se han asumido varianzas iguales*									

En relación a los perímetros medidos (tabla 10), se hallaron diferencias significativas en el perímetro de la cintura ($p<0,05$) y como cabía esperar, en el perímetro de la cadera ($p<0,01$) (tabla 11). Este hecho, junto al valor medio de IMC, parece indicar que en el grupo de mujeres hay mayor tendencia al sobrepeso u obesidad en la edad adulta.

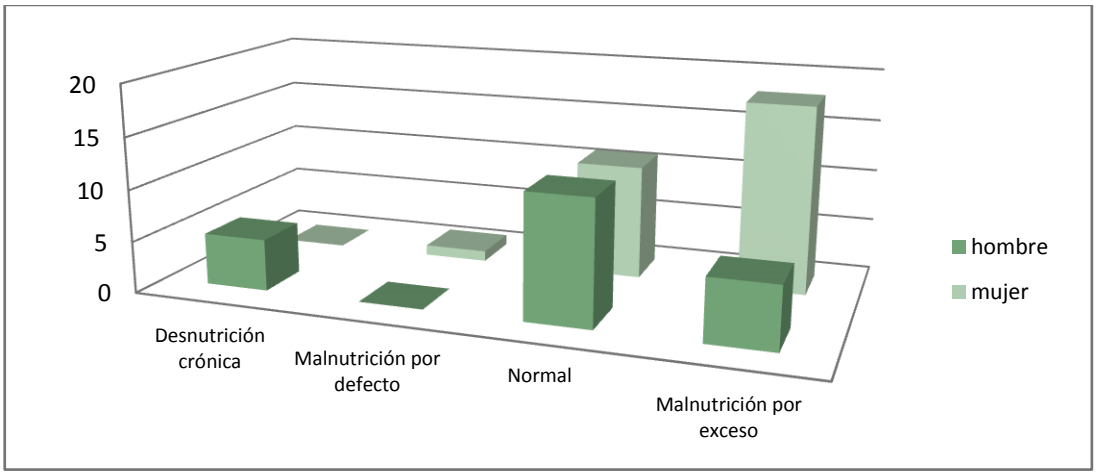
Tabla 10: Comparación de medias de perímetro de cintura, cadera y relación C/C

		N	Media ± DE			Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%			Mínimo	Máximo
Cintura (cm)	Hombre	23	80,94	±	6,75	1,41	78,03	-	83,86	69,30	93,55
	Mujer	30	83,38	±	11,77	2,15	78,98	-	87,77	61,00	107,00
Cadera (cm)	Hombre	23	92,31	±	4,59	0,96	90,32	-	94,29	85,25	103,57
	Mujer	30	94,16	±	8,75	1,60	90,90	-	97,43	78,60	109,90
Relación C/C	Hombre	23	0,88	±	0,06	0,01	0,85	-	0,90	0,75	0,96
	Mujer	30	0,88	±	0,08	0,01	0,85	-	0,91	0,76	1,06

Tabla 11: Diferencias entre perímetro de cintura, cadera y relación C/C por género

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		**Prueba T para la igualdad de medias**						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ	95% Intervalo de confianza	
Cintura*	6,360	**0,015**	-0,947	47,655	0,348	-2,432	2,568	-7,596	2,732
Cadera*	7,327	**0,009**	-0,996	45,796	0,324	-1,855	1,862	-5,604	1,894
Relación C/C*	1,166	0,285	-0,354	50,974	0,725	-0,007	0,019	-0,044	0,031
** No se han asumido varianzas iguales*									

Hay diferencias significativas (p<0,05) en el diagnóstico nutricional entre hombres y mujeres, constatando que las mujeres presentan mayores índices de sobrepeso u obesidad (figura 9).



Chi-cuadrado p<0,05

Figura 9: Diagnóstico nutricional a partir de los 18 años según género

- Riesgo enfermedad cardiovascular (N=61):

Para la determinación del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares en la población Épera se han utilizado las medidas de Tensión Arterial (T.A) y antropométricas (relación cintura/cadera y perímetro de cintura). Estas variables han sido estudiadas a partir de los 13 años. Los valores descriptivos se presentan a continuación:

Tabla 12: Descriptivos de Tensión arterial, perímetro de cintura y relación C/C

		T.A. Sistólica	T.A. Diastólica	Cintura	Cintura/ cadera
N=61					
Media		116,3	70,0	80,4	0,87
Error típ. de la media		1,9	1,2	1,3	0,00
Mediana		113,6	69,0	80,9	0,85
Moda		118,0	68,0	74,0	0,73
Desv. típ.		14,8	9,4	10,5	0,07
Varianza		221,3	88,7	110,4	0,00
Rango		79,0	57,0	46,0	0,32
Mínimo		81,0	48,3	61,0	0,73
Máximo		160,0	105,3	107,0	1,05
Percentiles	25	109,1	64,8	73,8	0,81
	50	113,6	69,0	80,9	0,85
	75	121,0	73,5	87,8	0,92

En relación a los diagnósticos de la tensión arterial (Figura 10) indicar que el 84% de la población muestran cifras que se pueden considerar saludables. Destacar que un 6% posee cifras que representan un riesgo para la salud y que en ninguno de los casos la persona recibía tratamiento. No se han encontrado diferencias significativas entre sexos.

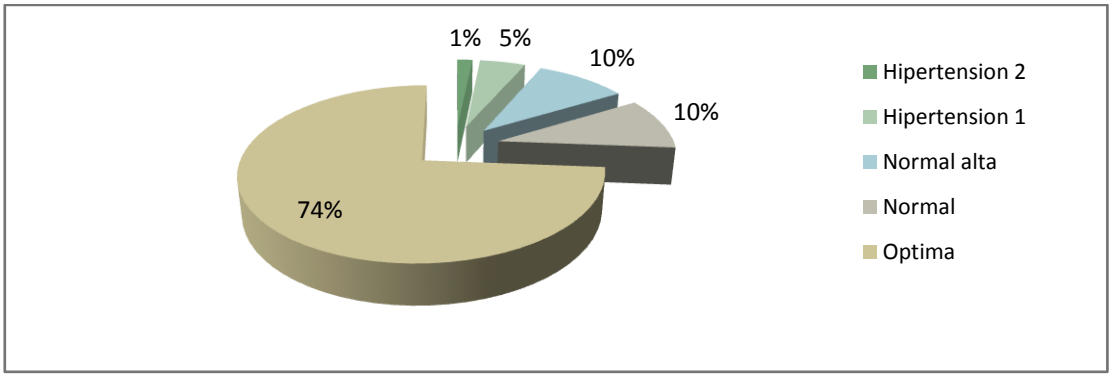


Figura 10: Diagnóstico de Tensión arterial en mayores de 12 años

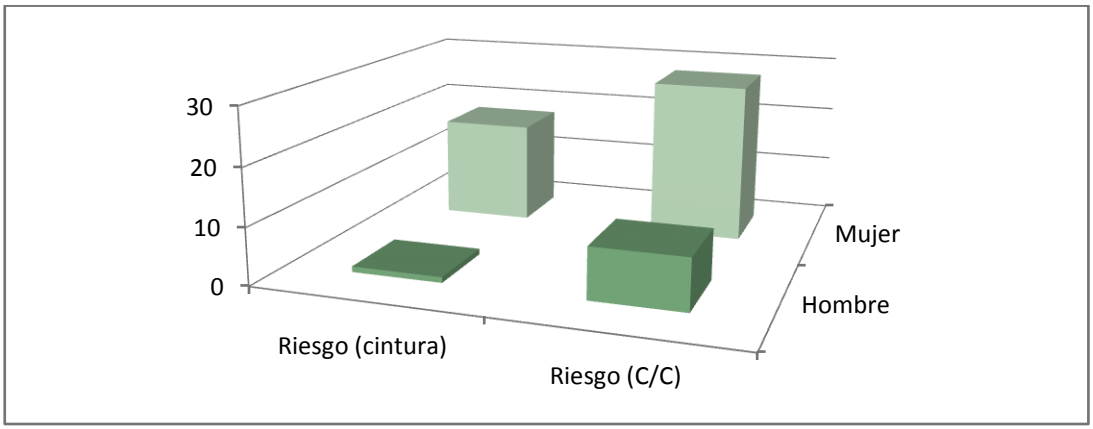
En relación a los índices antropométricos, en la actualidad se utiliza en mayor medida el perímetro de la cintura para determinar el riego de sufrir enfermedades cardiovasculares, ya que la relación entre cintura y cadera puede no ser fiable cuando ambos perímetros aumentan o disminuyen en proporciones similares. Al ser un índice diferenciado según el sexo, se han

estudiado las variables separadas. Como se observa en la tabla 13, el intervalo de confianza de las medias del perímetro de cintura y de la relación cintura/cadera están por debajo de los puntos de corte establecidos en los hombres (cintura>90cm y C/C>0,9). En cambio, para el caso de las mujeres este intervalo muestra un riego aumentado en ambos parámetros (cintura>80cm y C/C >0,8).

Tabla 13: Descriptivos de perímetro de cintura y relación C/C por género

	Hombres		Mujeres	
	Cintura	**Cintura/cadera**	**Cintura**	**Cintura/cadera**
Media	78,6	0,81	81,8	0,87
Intervalo de confianza para la media al 95%	75,3-81,9	0,84-0,89	77,7-86,0	0,84-0,90
Media recortada al 5%	78,7	0,87	81,6	0,87
Mediana	79,7	0,85	82,7	0,85
Varianza	70,5	0,003	140,4	0,006
Desv. típ.	8,3	0,058	11,8	0,079
Mínimo	62,7	0,74	61,0	0,73
Máximo	93,5	0,96	107,0	1,05
Rango	30,7	0,21	46,0	0,32
Amplitud intercuartil	12,5	0,10	16,2	0,10

En la siguiente figura (figura 11) se refleja que las mujeres tienen un mayor Riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares según datos antropométricos analizados. Se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres y entre ambos parámetros (p<0,001).



Chi-cuadrado p<0,001

Figura 11: Recuento de individuos con diagnóstico de riesgo cardiovascular según género

De los resultados obtenidos se puede determinar que en el grupo de mujeres existe un mayor riesgo de sufrir enfermedades como Diabetes Mellitus, por lo que sería importante evaluar o diagnosticar si existe esta enfermedad entre este grupo poblacional.

- Características de consumo de alimentos:

En el estudio nutricional según el consumo de alimentos, debido a que las ingestas recomendadas son distintas según la edad y el sexo, la muestra fue dividida en rangos poblacionales. Destaca la mayor presencia de niños/as entre 6 y 9 años. Entre las mujeres destaca la mayor presencia entre 20-29 años y 30-39 años, sin embargo, no se presencian mujeres en el grupo de edad entre 40-49 años (tabla 14).

Tabla 14: Distribución de la muestra por grupos de edad y género

Grupos	Frecuencia	Porcentaje
1-3 años	9	8,7
4-5 años	5	4,8
6-9 años	19	18,3
hombre 10-13 años	8	7,7
hombre 14-19 años	7	6,7
hombre 20-29 años	7	6,7
hombre 30-39 años	2	1,9
hombre 40-49 años	5	4,8
hombre 50-59 años	1	1,0
hombre 60-69 años	2	1,9
hombre >70 años	1	1,0
mujer 10-13 años	5	4,8
mujer 14-19 años	7	6,7
mujer 20-29 años	9	8,7
mujer 30-39 años	9	8,7
mujer 50-59 años	7	6,7
mujer 60-69 años	1	1,0
Total	104	100,0

Una primera aproximación del patrón alimentario puede derivar del análisis de los consumos promedios de energía, principios inmediatos y fibra (tabla 15). Debido a la gran variabilidad de la muestra, en cuanto a las necesidades nutricionales por grupos de población, la distribución de ingestas es muy dispersa. La media de la ingesta diaria de energía es de 2045 Kcal, un valor que a priori puede considerarse demasiado bajo.

Tabla 15: Promedios de consumo de energía, principios inmediatos y fibra

		Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohidratos (g)	Fibra (g)
N		104	104	104	104	104
Media		2044,91	53,67	69,92	319,05	14,07
Mediana		2042,26	53,03	70,69	319,75	14,10
Desv. típ.		596,16	16,24	20,68	97,55	3,98
Mínimo		940,71	21,26	34,04	128,49	5,09
Máximo		3178,55	84,70	119,04	510,94	21,84
Percentiles	25	1519,90	40,68	53,70	242,19	11,06
	50	2042,26	53,03	70,69	319,75	14,10
	75	2555,54	67,66	84,04	413,68	17,25

En líneas generales, aunque hay una variabilidad de los datos importante, no se alcanzan los niveles de calcio, fósforo, potasio y hierro. Por el contrario, se sobrepasa en gran medida los niveles de sodio recomendados.

Tabla 16: Promedio de consumo de minerales

		Ca (mg)	P (mg)	Na (mg)	K (mg)	Fe (mg)
N	Válidos	104	104	104	104	104
Media		302,96	689,50	3718,18	1472,15	7,96
Mediana		311,61	700,36	3534,88	1502,33	7,92
Desv. típ.		74,55	176,31	1516,88	386,13	1,99
Mínimo		132,69	290,81	1142,43	592,69	4,04
Máximo		531,70	1090,55	6405,52	2428,19	13,03
Percentiles	25	255,23	554,47	2494,86	1188,60	6,66
	50	311,61	700,36	3534,88	1502,33	7,92
	75	354,15	803,96	5053,27	1752,62	9,34

Respecto a las vitaminas (tabla 17), los promedios de ácido fólico, vitamina A y vitamina D están muy por debajo de las ingestas recomendadas y en menor medida, la tiamina se encuentra por debajo de los mínimos establecidos. Por el contrario, parece que la ingesta de ácido ascórbico, vitamina B_{12} y vitamina B_6, se encuentran entre los valores recomendados.

Tabla 17: Promedio de consumo de vitaminas

		Vit A (ug ER)	Vit D (ug)	Ac Ascórbico (mg)	Ac Fólico (ug)	Vit B_{12} (ug)	Tiamina (mg)	Vit B_6 (mg)
N	**Válidos**	104	104	104	104	104	104	104
Media		184,45	2,06	64,55	146,72	2,47	0,64	1,52
Mediana		170,46	2,09	62,54	138,65	2,16	0,63	1,51
Desv. típ.		83,50	0,89	30,37	68,88	1,40	0,20	0,38
Mínimo		62,35	0,73	20,58	46,28	0,59	0,27	0,79
Máximo		388,10	4,10	153,31	336,15	6,25	1,23	2,45
Percentiles	25	124,15	1,23	38,66	85,42	1,50	0,47	1,22
	50	170,46	2,09	62,54	138,65	2,16	0,63	1,51
	75	237,21	2,65	81,46	199,10	2,55	0,76	1,73

3. Aportes a las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR)

Cómo ya se ha indicado, dada la diversidad de edades y la presencia de ambos sexos, que igualdad de edad en adultos, pueden tener requerimientos de nutrientes diferentes, la simple comparación de las ingestas de nutrientes no es suficiente. Para una correcta estandarización de las ingestas es recomendable hacerlo en función de las recomendaciones de nutrientes que se realiza para cada grupo de edad y sexo. Ante la falta de IDR para población ecuatoriana y otros países limítrofes, se decidió utilizar como referencia las recomendaciones de FESNAD

(2010) que aunque se refiere a población española, ha sido utilizada con anterioridad sobre población ecuatoriana[54,36].

Una vez transformados los datos de ingesta física de nutrientes en porcentaje de la IDR satisfecho por dicha ingesta, los datos pueden ser manejados estadísticamente para poder realizar comparaciones entre los diferentes individuos que componen la muestra.

Para el estudio estadístico de los %IDR se utilizó el Modelo Lineal General (MLG) multivariado, usando como variables todos los componentes alimentarios estudiados y como factores de clasificación el sexo, edad, actividad laboral y las clasificaciones realizadas por IMC, tensión arterial, cintura y relación cintura/cadera. En la tabla 18, se muestra la significación estadística de las diferentes variables en función de los factores estudiados.

Tabla 18: Significación estadística según los factores estudiados

Variable dependiente	Sexo	Edad	Actividad laboral	Clasificación IMC	Clasificación T.A	Clasificación cintura	Clasificación C/C
Energía	***	***	***	***	n.s.	n.s.	**
Proteínas	n.s.	***	*	***	n.s.	n.s.	n.s.
Lípidos	***	***	***	**	n.s.	n.s.	**
Carbohidratos	***	***	***	***	n.s.	n.s.	**
Fibra	***	***	***	*	n.s.	n.s.	*
Ca	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*
P	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Na	n.s.	***	***	***	n.s.	n.s.	n.s.
K	n.s.	***	n.s.	***	n.s.	n.s.	n.s.
Fe	***	n.s.	***	n.s.	*	**	**
Vit A	n.s.	**	***	***	n.s.	n.s.	n.s.
Vit D	n.s.	***	n.s.	***	n.s.	n.s.	n.s.
Ac Ascórbico	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Ac Fólico	n.s.	***	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.
Vit B_{12}	n.s.	***	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.
Tiamina	n.s.	***	***	***	n.s.	n.s.	n.s.
Vit B_6	*	***	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*

n.s. p>0,05 *p<0,05 **p<0,01 *** p<0,001

Cómo se puede apreciar, el factor que ocasiona mayor número de diferencias estadísticamente significativas en los nutrientes es la edad, seguido de la actividad laboral y la clasificación por IMC. En cambio, factores como las clasificaciones producidas por tensión arterial, cintura y cintura/cadera apenas producen diferencias anecdóticamente en algún nutriente, principalmente en el hierro que se afecta por todas ellas. El sexo, por último, produce un efecto sólo sobre algunos nutrientes muy concretos, entre ellos los principios inmediatos, la fibra dietética y el hierro, cuyo nivel de significación es el máximo de los prefijados (p<0,001); siendo menor el nivel de significación por vitamina B_6 (p<0,05). En todos los casos, excepto el hierro, el %IDR de las mujeres fue superior al de los hombres.

En relación a la edad, se aprecia un descenso paulatino de los % de IDR entre el grupo de 1-3 años hasta la edad adulta. En esta se estabiliza dicho aporte, para incrementarse de nuevo en torno a los 50-59 años. Las agrupaciones de Tukey ($p<0,05$) producidas, al ser el número de edades de clasificación tan elevado, produce numerosos grupos (3 a 5) con solapamientos entre edades que es poco esclarecedor. Sin embargo cómo tónica general los grupos de más de 50 años suelen ser para todos los nutrientes los que forman las agrupaciones de %IDR más elevadas y al contrario entre los 4 y los 20 años se suelen encontrar los grupos de edades con %IDR más bajos. Estos resultados están en consonancia con los resultados antropométricos, que indican una prevalencia de desnutrición crónica en la infancia. Por otro lado, en este rango de edad, se observa que sobrepasan las IDR tanto en proteína 209% como en hidratos de carbono 120%. El exceso de proteína puede deberse a la ingesta de huevos, que como se observa en la tabla 21, su consumo es mayor en la infancia.

Se observa un aumento del consumo de carbohidratos y una disminución de la ingesta de proteínas conforme avanza la edad (figura 12). Esta situación puede deberse al remplazo de alimentos más proteicos como el pescado por productos como el arroz y el plátano verde (tabla 19).

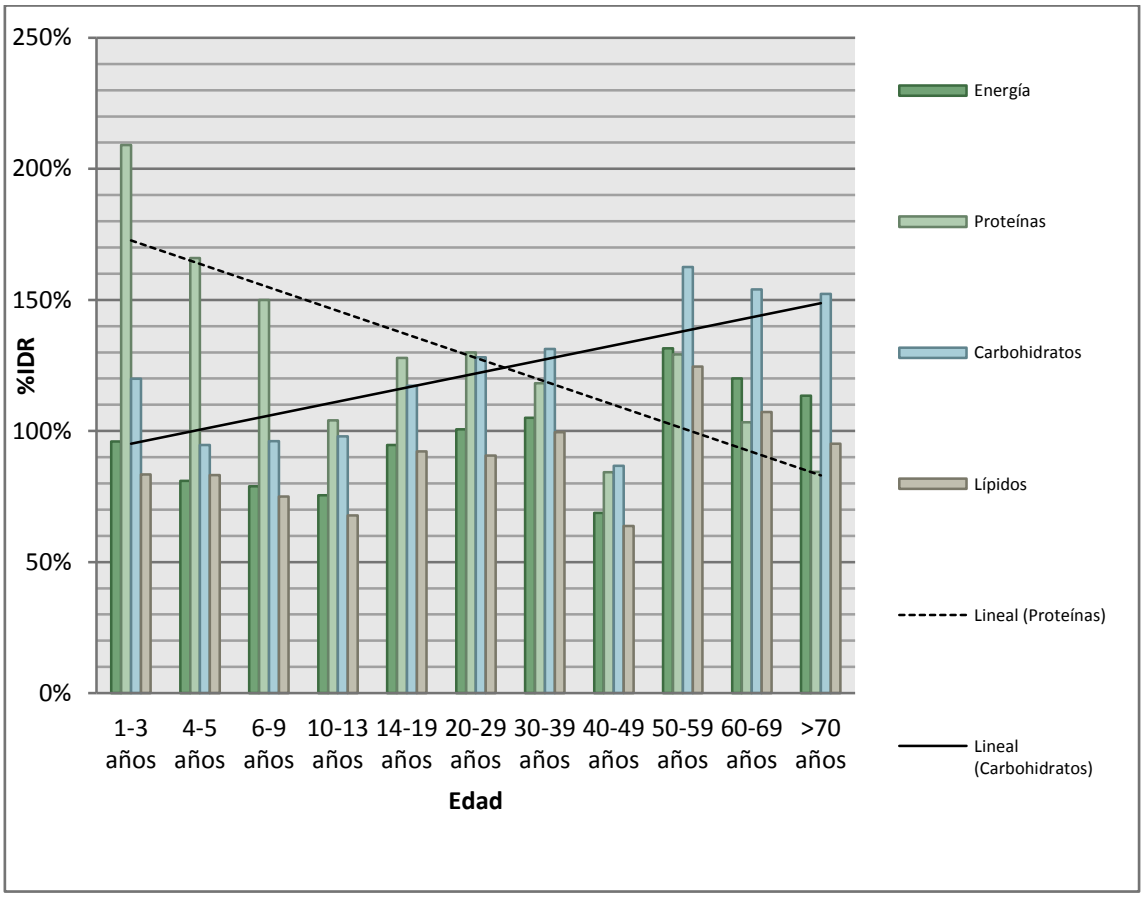


Figura 12: % IDR para principios inmediatos

El consumo de lípidos (figura 13) es bajo o recomendado en niños/as y hombres pero en los rangos de mujeres entre 14-19 años y entre 50-70 años el consumo de lípidos es mayor a las IDR, probablemente debido a que son los rangos de edad donde las mujeres permanecen en el hogar, con mayor acceso a alimentos exógenos y de mayor contenido graso.

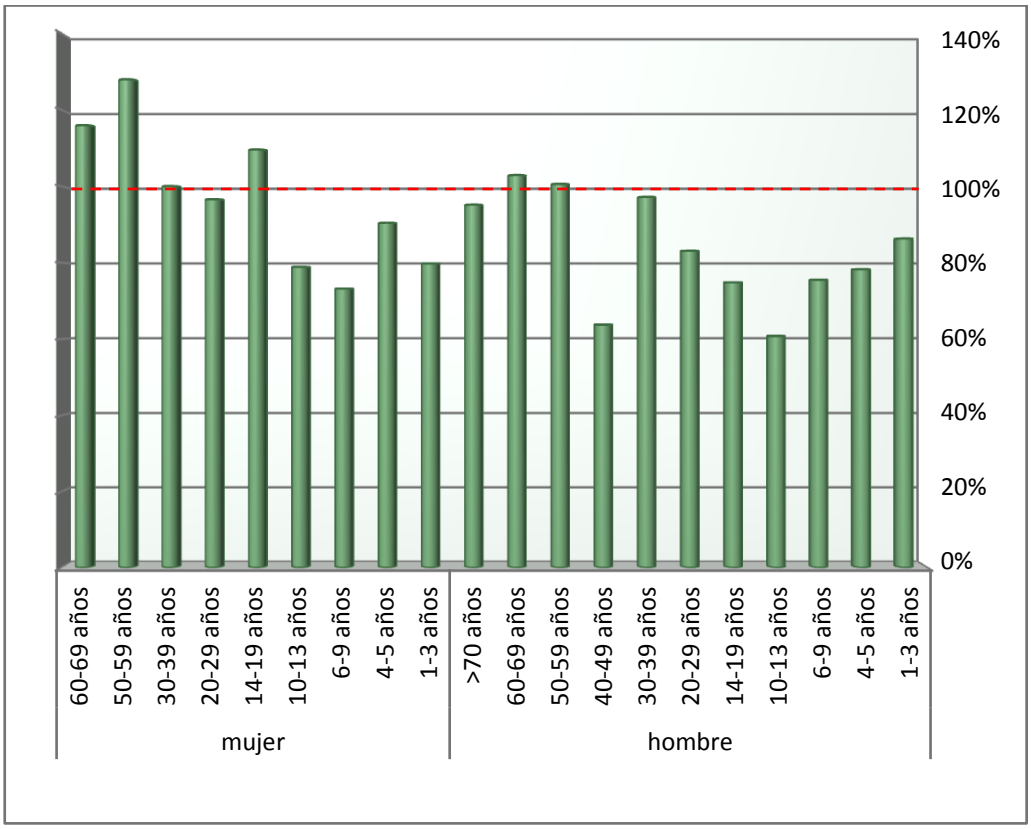


Figura 13: Ingesta de lípidos por sexos y edades

Respecto al consumo de fibra, ningún grupo alcanza las IDR. El plátano verde ocupa el primer lugar en cuanto al aporte de fibra (tabla 20), al igual que los resultados obtenidos en la ENSANUT-ECU 2012. Este resultado debe tenerse presente ya que un déficit de consumo de fibra puede implicar una mayor predisposición a enfermedades del tracto gastrointestinal.

En el caso del consumo de minerales, observamos con preocupación que la ingesta de calcio es muy deficiente, ya que todos los grupos están por debajo de la mitad de la ingesta recomendada, con una media general del 34%. Igualmente ocurre con el potasio donde, excepto en niños menores de 5 años, no se cumplen las recomendaciones, y con la ingesta de hierro, donde encontramos diferencia significativas entre ambos sexos ($p<0,001$).

Por el contrario, el consumo de sodio es elevado en todos los grupos (media de 302%), principalmente a partir de los 13 años y destacando, sobre el resto de la muestra, el grupo de hombres mayor de 50 años.

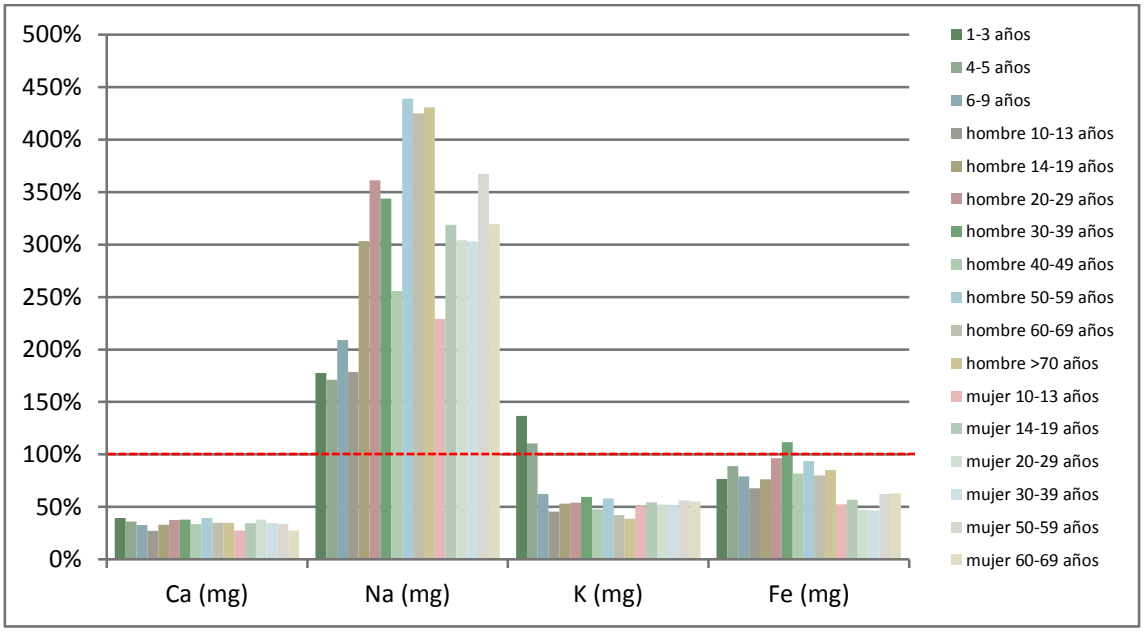


Figura 14: Porcentaje de la IDR de minerales de la muestra

Es preocupante la carencia de vitamina A, D, B_9 (ácido fólico) y B_1 (tiamina) con medias globales de ingestas de 30%, 38%, 58% y 66 % respectivamente (figura 15). Es destacable, que tanto en la ingesta de ácido fólico como tiamina, el grupo de niños de 1 a 3 años supera las recomendaciones. Aunque la media general del consumo de vitamina C (ácido ascórbico) y B_{12} supera las recomendaciones de FESNAD, en el caso de los adultos mayores a 60 años encontramos carencias de estas vitaminas. Esta situación puede deberse a que el consumo de fruta fresca y huevos disminuye en este rango de edad (tabla 19).

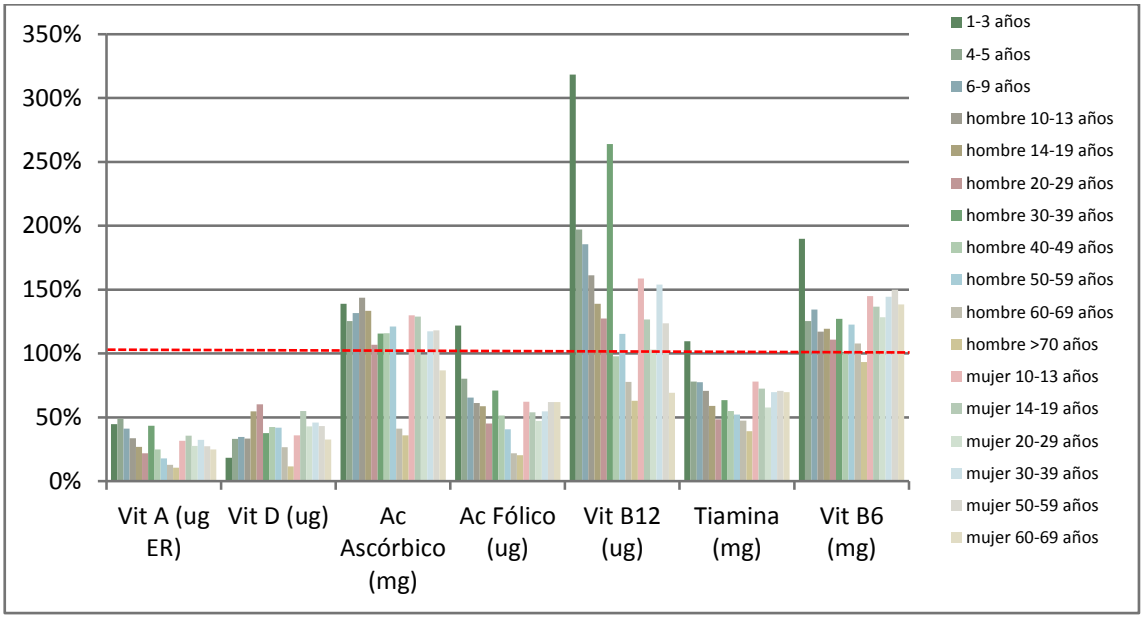


Figura 15: Porcentaje de la IDR de vitaminas de la muestra

Cómo habíamos indicado además de la edad, otro de los factores de clasificación que produjo una mayor diferenciación en los %IDR de los diferentes nutrientes fue la clasificación de los índices de masa corporal, que en definitiva establece los grupos de infrapeso, normopeso, sobrepeso y obesidad. En este factor se aprecia como las agrupaciones de Tukey normalmente proporcionan un grupo de menores %IDR en el que se encuentran los individuos con infrapeso y por el contrario un grupo con los %IDR más elevados en el que figuran los individuos con obesidad. Las otras dos clasificaciones de peso, dependiendo del nutriente se encuentran en uno u otro grupo (o ambos), pero siempre en posiciones intermedias. Este comportamiento parece bastante lógico. En el caso de las proteínas cuya distribución a priori parecía distinta (figura 12) a pesar de que el MLG ofreció diferencias estadísticamente significativas ($p<0.001$), en cambio el test de Tukey ofreció un solo grupo homogéneo, por lo que estimamos que este comportamiento anómalo es simplemente fruto del azar (figura 16).

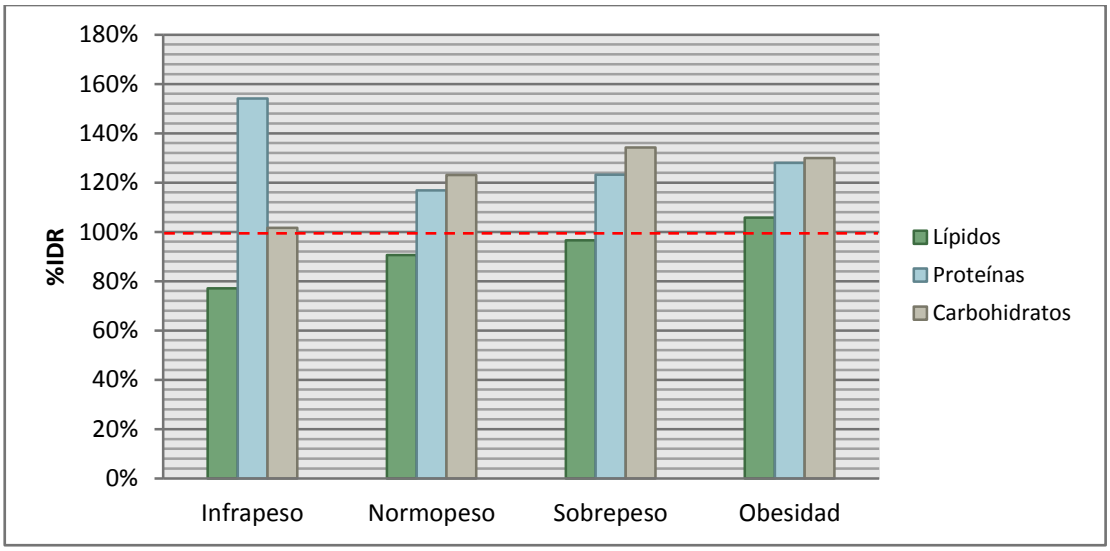


Figura 16: % IDR según clasificación por IMC

En la tabla 19 se presentan los 10 productos más consumidos por los Épera Siapidara en Ecuador, diferenciados por grupos de edad. Se observan tendencias opuestas en el consumo de alimentos ricos en carbohidratos (plátano verde y arroz) frente al consumo de alimentos más proteicos (pescado y huevos) conforme avanza la edad. Es destacable el consumo de jugos de frutas y coladas, frente al de gaseosas.

Tabla 19: Consumo (g) de los principales alimentos según la edad

	1-3 años	4-5 años	6-9 años	10-13 años	14-19 años	20-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	>70 años
N	9	5	19	13	14	16	11	5	8	3	1
Plátano verde	71,7	102,0	127,4	145,4	240,0	313,1	242,7	276,0	315,0	340,0	360,0
Arroz	67,8	68,0	100,0	122,7	212,5	214,0	219,1	133,0	207,5	231,7	255,0
Jugos de fruta	85,7	81,9	94,5	108,8	131,1	80,7	112,3	118,6	105,7	41,3	16,7
Aguas aromáticas	100,0	68,6	111,3	114,3	85,2	44,6	98,7	102,9	99,1	114,3	28,6
Fruta fresca	131,7	48,2	73,9	108,1	120,6	94,5	68,6	62,9	101,0	46,8	14,7
Colada	117,5	137,1	104,7	112,3	62,7	46,5	51,6	43,5	48,1	40,5	150,0
Café	43,8	108,6	75,5	65,9	59,7	91,1	59,7	68,6	82,1	95,2	28,6
Pescado	36,1	38,9	45,3	50,6	92,1	82,2	74,4	69,9	75,4	57,1	45,7
Gaseosa	27,9	36,5	26,7	24,1	39,1	34,5	19,8	22,4	10,1	36,1	1,2
Huevos	20,0	28,2	27,9	21,1	24,5	20,9	21,8	22,3	17,6	9,9	4,0

Como se observa en la tabla 20, el arroz y el plátano verde son las principales fuentes de energía, y junto con el pescado, fuente principal de proteínas. Por tanto, observamos que al igual que los resultados de la ENSANUT-ECU, la principal fuente de proteína en la dieta es de origen vegetal, de menor calidad biológica, que se traduce en una menor biodisponibilidad de minerales como el hierro y el calcio[55].

Tabla 20: Aporte de energía, macronutrientes y fibra de los principales productos consumidos

	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohidratos (g)	Fibra (g)
Plátano verde	507,95	11,73	13,20	91,13	4,92
Arroz	613,79	9,86	16,24	113,95	1,87
Jugos de fruta	40,53	0,60	0,10	9,93	0,10
Aguas aromáticas	1,83	0,09	0,00	0,37	0,01
Fruta fresca	40,96	0,36	0,09	10,20	1,55
Quaker o colada	55,22	1,71	0,94	9,99	2,63
Café	20,15	0,20	0,07	5,55	0,00
Pescado	87,82	10,95	4,70	0,01	0,04
Gaseosa	11,61	0,00	0,00	2,90	0,00
Huevos	32,92	2,80	2,42	0,15	0,00

Otras consideraciones

Algunas de las limitaciones del estudio se deben a cuestiones de seguridad, ya que por su cercanía a la zona de conflicto colombiano y la difícil accesibilidad por tierra de la comunidad, provocó que el tiempo de permanencia en la comunidad fuera durante el día, dificultando el acceso a personas que se encuentran trabajando fuera de la comunidad, principalmente hombres adultos. Finalmente se consiguió completar satisfactoriamente toda la muestra necesaria para el estudio.

En este estudio no se han podido incluir, por falta de tiempo, los resultados de la realización de 3 encuestas de recordatorio de 24 horas previas, en las que se especifica el alimento, preparación y cantidad exacta consumida, lo que puede haber introducido un sesgo de información al no permitir captar la variabilidad de la dieta.

También se ha realizado la valoración nutricional de platos típicos de la alimentación Épera Siapidara cuya información no se encuentra en la bibliografía tal como: Panda de pescado, encocado de Iguana, sopa de tortuga, masato, entre otros. Esta información será posteriormente analizada durante el doctorado en Biociencias y alimentación.

Los resultados de este estudio serán compartidos con toda la comunidad, diseñando de manera participativa una estrategia para mejorar la situación nutricional y de inseguridad alimentaria en la que se encuentran.

Conclusiones

Primero. Todos los hogares de la comunidad de Santa Rosa de los Épera están en estado de Inseguridad Alimentaria, conforme avanza la intensidad de la inseguridad alimentaria disminuye el número de comidas realizadas en el hogar. Un porcentaje muy elevado de los hogares han tenido experiencias de hambre, resultado que visibiliza el incumplimiento al derecho a una alimentación adecuada de la población indígena Épera Siapidara.

Segundo. Desde el punto de vista nutricional, el patrón de consumo de alimentos en la comunidad de Santa Rosa de los Épera es deficitario en proteínas de alto valor nutricional, fibra, calcio, potasio, hierro ,ácido fólico, tiamina, vitamina A y D, y muy elevado en sodio.

En los primeros años de vida no se alcanzan las recomendaciones de ingesta energética, pero encontramos niveles altos de %IDR de proteínas y potasio, probablemente debido al consumo de huevos en la infancia. Por el contrario, en los adultos mayores de 60 años, la disminución de fruta fresca y huevos puede estar afectando a que no alcancen las recomendaciones respecto a vitamina C y B_{12}, como es el caso del resto de grupos.

Conforme avanza la edad disminuye el consumo de proteínas y aumenta el de carbohidratos y mientras que en general el consumo de lípidos es adecuado o deficitario, es en las mujeres mayor a 50 años y entre 14-19 años, es donde se

observan los mayores %IDR de lípidos. En todos los casos, excepto en el hierro, el %IDR es mayor en mujeres que en hombres.

Esta situación está en consonancia con los resultados del diagnóstico nutricional, donde encontramos una alta prevalencia de desnutrición crónica en la infancia y un aumento de casos de sobrepeso u obesidad en las mujeres adultas, coincidiendo con el resultado de mayor riesgo de este grupo a sufrir enfermedades cardiovasculares.

Tercero. No se ha encontrado una asociación entre el estado nutricional y la intensidad de la inseguridad alimentaria. Sin embargo, diversos estudios relacionan el estado de inseguridad alimentaria con la situación de desnutrición de población infantil.

En definitiva, el pueblo Épera Siapidara en Ecuador está atravesando una situación grave de inseguridad alimentaria debido a la escasa disponibilidad de alimentos y al limitado acceso a ellos que está provocando que el estado nutricional, principalmente de los niños/as y mujeres adultas, se encuentre gravemente afectado.

Propuestas

Los resultados de este estudio sugieren que se realicen capacitaciones y asesorías a las cabeza de familia respecto a la importancia de una alimentación sana y equilibrada, principalmente en la infancia.

Por otro lado, es importante impulsar proyectos de desarrollo que mejoren las condiciones socioeconómicas de las familias, con el fin de elevar los ingresos familiares, mejorar la educación y el acceso a servicios de salud.

La información obtenida podrá ser útil para diseñar, ejecutar y evaluar estrategias de intervención en materia de salud y nutrición en la comunidad de Santa Rosa de los Épera basada en evidencias científicas.

Bibliografía

[1] 31ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá. Panamá, 26 al 30 de abril de 2010.

[2] Martínez R, Palma A. Seguridad Alimentaria y Nutricional en 4 países andinos: Una propuesta de seguimiento y análisis. Cepal. 2014; 187(1):15-18.

[3] Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, párrafo 1. En: Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación; Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 13-17 de noviembre de 1996, Roma (Italia). Roma, FAO. 43 p

[4] Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N et al. Resumen Ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2013. Quito, Ecuador.

[5] Lorenzana P, Sanjur D. La adaptación y validación de una escala de seguridad alimentaria en una comunidad de Caracas, Venezuela. Arch Latinoamer Nutr. 2000; 50(4): 334-340.

[6] Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Universidad de Antioquia. Adaptación y validación interna y externa de la escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de seguridad alimentaria en el hogar - ELCSA Colombia 2008.

[7] Álvarez MC, Estrada A, Montoya EC, Melgar-Quiñónez H. Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. Salud Pública Mex. 2006; 48(6), 474-481.

[8] Jiménez AZ, Prada GE, Herrán OF. Escalas para medir la seguridad alimentaria en Colombia ¿Son válidas? .Rev Chil Nutr. 2012;36 (1):8-17

[9] Rojas T. Colombia en el Pacífico. Atlas Sociolingüístico de pueblos Indígenas en América Latina-Tomo 2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Agencia Española para la Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID).2009;660-678

[10] CODENPE [actualizado 10 Nov 2014; citado 10 Nov 2014]. Disponible en: http://www.codenpe.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=133:epera&catid=84

[11] González, L. Fronteras en el Limbo: El Plan Colombia en el Ecuador. Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, INREDH. 2008; 36-38. URL Disponible en: http://www.inredh.org/descargas/refugio/fronteras_limbo.pdf

[12] Ullauri M. Diálogo de culturas del Noroccidente del Ecuador: Awa, Épera, Chachi, Afroecuatoriano, Mestizo campesino. Gerencia de protección Ambiental, Petroecuador. 2003; p. 70-71.

[13] Carrasco E. Los Épera Siapidara en Ecuador. Proceso de visibilización. Vol 1. Ecuador: Tramaediciones; 2010. p. 92-93

[14] Diagnóstico de la situación del Pueblo Épera Siapidara. Observatorio del programa Presidencial de Derechos Humanos. 2009. URL Disponible en: http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Documents/2010/DiagnosticoIndigenas/Diagnostico_EPERARA%20SIAPIDARA.pdf

[15] Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Quito, Ecuador. URL Disponible en: http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/270

[16] Para los Épera no hay fronteras: Colombianos y Ecuatorianos un Solo Pueblo, (2010). ACNUR. URL Disponible en: http://www.acnur.org/t3/noticias/noticia/para-los-epera-no-hay-fronteras-colombianos-y-ecuatorianos-un-solo-pueblo/

[17] Prada GE, Herrán OF, Ortiz R. Patrón alimentario y acceso a los alimentos en familias desplazadas en el municipio de Girón, Santander, Colombia. Rev Panam Salud pública.2008; 23(4):257-63

[18] Garcete L. La nutrición como pilar para el desarrollo del capital humano. Pediatr. (Asunción). 2010; 37 (2):87-88.

[19] Jiménez-Benítez D, Rodríguez-Martín A, Jiménez-Rodríguez R. Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. Nutrición Hospitalaria 2010; 25(3):18-25

[20] Hernández C. Ideas y prácticas ambientales del pueblo Embera del Chocó, Bogotá. ICAN-Colcultura. Editorial presencia. 1995. Disponible en: http://books.google.com.ec/books/about/Ideas_y_pr%C3%A1cticas_ambientales_del_puebl.html?id=831sAAAAMAAJ&redir_esc=y

[21] Rojas T. Ecuador en el pacífico. Atlas Sociolingüístico de pueblos Indígenas en América Latina-Tomo 2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Agencia Española para la Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID). 2009; 652-659

[22] Santa J, Gálvez A. The empty banana: armed conflict and nutritional habits in the Embera people of Frontino, Colombia. Zainak. 2008; 30(1): 195-207.

[23] Francisco-Aguilar A. Inseguridad alimentaria y factores de riesgo en asentamientos urbanos Tarahumaras de la ciudad de Chihuahua. Chih; Mexico. Tesis de maestría. 2010. Centro de investigación en Alimentación y Desarrollo.

[24] INEC (2013). Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y defunciones. URL Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf

[25] Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N et al. Resumen Ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2013. Quito, Ecuador.

[26] Freire D, Mora A, Granda, B. Diagnóstico de la situación alimentaria, nutricional y de salud de la población ecuatoriana menor de cinco años. DANS. 1988. CONADE, MSP.

[27] EDNEMAIN. 1994 y 1999. USAID, CDC, UNFPA. Quito - Ecuador. FAOSTAT.

[28]Moreano Barragán M. FAO- PERFILES NUTRICIONALES POR PAISES- ECUADOR. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2001. (Roma-FAO):35-39.

[29] Estudio nutricional, de alimentación y condiciones de salud de la población desplazada por la violencia en 6 subregiones del país. Colombia. Unión Temporal Econometría S.A. –SEI, S.A. 2005. URL disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19855&Itemid=

[30] Monsalve JM, González LI. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. Nutrición Hospitalaria.2011; 26(6) :1333-1344

[31] World Health Organization. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos de la OMS. Ginebra: OMS. 1995.

[32] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organization technical report series. 2000; 894: 42-45.

[33] Martínez-Costa C, Pedrón-Giner C. Valoración del estado nutricional. En: AEP, ed. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. Tomo 5. Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. Madrid: AEP ed, 2002; 375-82.

[34] Moreno Rojas R, Pérez Rodríguez F, Cámara Martos F. Nutriplato 2.0 web para la valoración de recetas y platos de libre uso. Nutrición clínica y dietética hospitalaria.2012;32 (Supl. 1):58-59.

[35] Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética. Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la Población Española. FESNAD. Madrid: EUNSA; 2010.

[36] Sánchez Llaguno SN, Neira Mosquera JA, Pérez Rodríguez F. Evaluación nutricional preliminar de la dieta ecuatoriana basada en un estudio de recordatorio de alimentos de 24 horas en Ecuador. Nutrición hospitalaria. 2013; 28 (5) 1646-1656.

[37] Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). European heart journal, 2007, vol. 28, no 12, p. 1462-1536.

[38] Acevedo Pérez I. Aspectos éticos en la investigación científica. Cienc. enferm. 2002; 8(1): 15-18. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532002000100003&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532002000100003.

[39] Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Versión. www.OpenEpi.com, actualizado 2013/04/06, accedido 2014/05/05.

[40] Villacís B, Carrillo D. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito, Ecuador. 2012

[41] Banco Mundial. Disponible en: http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.MORT

[42] Menchu M. La Canasta Básica de Alimentos En: Centro América. Publicación INCAP ME/105. Guatemala Julio 2002. http://www.incap.org.gt/sisvan/index.php/es/areas-tematicas/herramientas-operacionales-de-apoyo/canasta-basica

[43] INEC, Presentación inflación Enero 2013. Recuperado de: http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=564%3Ael-ingreso-minimo-familiar-en-ecuador-cubre-el-987-de-la-canasta-basica&catid=56%3Adestacados&Itemid=3&lang=es

[44] Salario Básico Unificado 2014. Fuente: Ministerio de relaciones laborales (consulta 15/06/2014)

[45] Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015. Disponible en: http://www.un.org/spanish/milleniumgoals/.

[46] Programa Mundial de Alimentos (2001) .Estudio de caso de las necesidades alimentarias de la población desplazada de Colombia. Santa Fe de Bogotá. URL Disponible en: http://www.disaster-info.net/desplazados/informes/pma/FinalReportSpanish.htm#fm

[47] Buitrón D, Hurtig A, San Sebastián M. Estado nutricional en niños Naporunas menores de cinco años en la Amazonía ecuatoriana. Rev Panam Salud Pública. 2004;15(3):151-159

[48] Huamán-Espino L, Valladares C. Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. Amazonas, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública 2004; 23(1): 12-21.

[49] Rosique J, Restrepo MT, Manjarerés LM, Gálvez A, Santa J. Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas Embera de Colombia. Rev Chil Nutr. 2010; 37(2):270-280

[50] Bolzán A, Mercer R. Seguridad alimentaria y retardo crónico del crecimiento en niños pobres del norte argentino. Arch Argent Pediatr 2009; 107(3):221-228

[51] Alvarado BE, Zunzunegui MV, Delisle H. Validation of food security and social support scales in Afro-Colombian community: aplication on a prevalence study of nutritional status in children aged 6 to 18 month. Cad Saude Publica. 2005; 2(3):724-736

[52] Velásquez R, Navarrete C. Caracterización antropométrica de población pehuenche adulta, consideraciones nutricionales. Alto Biobio, Chile. mem. Inst. Invstig. Cienc. Salud. 2012; 10(2): 30-37.

[53] Herrera-Huerta E, García Montalvo E, Méndez E, López-López J, Valencuela O. Sobrepeso y obesidad en indígenas nahuas de Ixtaczoquitlán, Veracruz, México. Rev Peru Med Exp Salud pública. 2010; 29(3):345-349

[54] Neira Mosquera JA, Pérez Rodríguez F, Sánchez Llaguno SN. Estudio sobre la mortalidad en Ecuador relacionada con factores de la dieta. Nutrición hospitalaria. 2015; 28(5):1732-1740

[55] Velásquez, G. Fundamentos de alimentación saludable. 2006. Universidad de Antioquia.