



Instituto de Salud Carlos III



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

12 DE JUNIO DE 2023

VALORACIÓN DE HÁBITOS DE
DIETA E INGESTA NUTRICIONAL
EN MENORES DE 5 AÑOS.
GUINEA ECUATORIAL

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III – CENTRO DE MEDICINA

MARINA PRIETO BERCIANOS
TUTORA – ESTEFANÍA CUSTODIO CEREZALES

Abstract

Child malnutrition is one of the main risk factors for the proper growth and development of children in low- and middle-income countries, with inadequate calorie and nutrient intake being one of its main causes. Guinea Equatorial shows a high prevalence of chronic malnutrition.

In 2004, a survey was conducted in this country targeting children under 5 years old, collecting socioeconomic and anthropometric information, dietary habits, and a 24-hour recall. Indicators proposed by UNICEF and WHO for children under two years old were used for dietary assessment, and macro and micronutrients were analyzed based on the food collected in the 24-hour recall for dietary intake assessment.

The percentages of exclusive breastfeeding in children under 6 months and the minimum acceptable diet were met in over 50% of the surveyed children. However, the calorie intake fell short of recommendations, with only 17.5% reaching the sufficient intake. The recommended intake for macro and micronutrients was also not met, with only 20.8% of children meeting the sufficient protein intake and 44.4% meeting the iron intake. Some factors associated with this inadequate consumption were the geographic area, the age of the children, malaria infection, and socioeconomic and family factors such as fishing habits, owning a farm, or domestic animals for consumption.

When comparing with the results of the 2011 health survey in Equatorial Guinea, a deterioration in many of the studied dietary indicators is observed, likely related to the socioeconomic transition that the country has experienced in recent years. As there are no subsequent studies analyzing the current calorie and nutrient intake, the detailed current situation cannot be known, which is essential for implementing policies that reverse the worsening trend observed in the latest global dietary indicators collected.

Key words

Breastfeeding, complementary feeding, caloric and nutrient intake, under 5-years-old and Equatorial Guinea.

Resumen

La desnutrición infantil es uno de los principales factores de riesgo para el correcto crecimiento y desarrollo de los niños en los países de renta media y baja, siendo la insuficiente ingesta calórica y de nutrientes una de sus causas principales. En Guinea Ecuatorial se observa una alta prevalencia de desnutrición crónica.

En 2004 se realizó en este país una encuesta dirigida a menores de 5 años que recogía información socioeconómica, antropométrica, de hábitos de dieta y un recuerdo 24 horas. Para la valoración dietética se han utilizado indicadores propuestos por UNICEF y OMS para niños menores de dos años; y para la valoración de la ingesta dietética se han analizado los macro y micronutrientes a partir de los alimentos recogidos en el recuerdo 24 horas.

Los porcentajes de la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses y la dieta mínima aceptable se cumplían en más del 50% de los niños encuestados. Sin embargo, el aporte de ingesta calórica era inferior a las recomendaciones, ya que sólo el 17,5% alcanzaba el aporte suficiente. A nivel de macro y micronutrientes tampoco se cumplen las recomendaciones de ingesta, destacando el aporte de proteínas suficiente, cumplido por el 20,8% de los niños, y el de hierro, alcanzado por el 44,4%. Algunos factores asociados con este consumo insuficiente fueron el área geográfica, la edad de los niños, la infección por malaria y factores socioeconómicos y familiares como el hábito de pesca, la posesión de una finca o de animales domésticos de consumo.

Al comparar con los resultados de la encuesta de salud de Guinea Ecuatorial del 2011, se observa un deterioro en muchos de los indicadores de dieta estudiados, probablemente relacionado con la transición socioeconómica que ha experimentado el país en los últimos años. Al no existir ningún estudio posterior que analice la ingesta calórica y de nutrientes, no se puede conocer en detalle la situación actual, lo que es imprescindible para poder aplicar políticas que reviertan la tendencia a empeorar observada en los últimos indicadores globales de dieta recogidos.

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	5
2.	Hipótesis	7
3.	Objetivos	7
3.1	Objetivo principal	7
3.2	Objetivos secundarios	7
4.	Material y métodos.....	7
4.1	Antecedentes.....	7
4.1.1	Población de estudio y diseño muestral	8
4.1.2	Recogida de datos	8
4.2	Variables.....	9
4.2.1	Información del niño	9
4.2.2	Lactancia materna	10
4.2.3	Alimentación complementaria	11
4.2.4	Ingesta calórica y de nutrientes.....	12
4.3	Análisis estadístico	13
5.	Resultados	14
5.1	Lactancia materna	15
5.2	Alimentación complementaria	16
5.3	Ingesta calórica y de nutrientes.....	17
5.3.1	Factores asociados a ingesta calórica y de nutrientes.....	19
6.	Discusión.....	21
6.1	Lactancia materna	21
6.2	Alimentación complementaria	23
6.3	Ingesta calórica y de nutrientes.....	24
6.3.1	Ingesta calórica.....	24
6.3.2	Ingesta de macronutrientes	25
6.3.3	Ingesta de micronutrientes	26
7.	Conclusiones.....	28
8.	Bibliografía	30
	ANEXOS	32
	ANEXO I. Bases de datos y tablas de composición de nutrientes	32
	ANEXO II. Tablas de ingesta media diaria de macro y micronutrientes de otros países africanos	32

Tablas

Tabla 1. Descripción general de la muestra	15
Tabla 2. Descriptivos e indicadores de lactancia	15
Tabla 3. Indicadores de alimentación complementaria de 6 a 23 meses	16
Tabla 4. Media de valores de energía y macronutrientes, y porcentajes de aporte energético para los macronutrientes y de niños que alcanzan el aporte suficiente según las recomendaciones	18
Tabla 5. Media de los valores de micronutrientes y porcentaje de niños que alcanza el aporte suficiente según las recomendaciones.....	19
Tabla 6. Resultado de los análisis multivariable de los requerimientos energéticos en población continental	19
Tabla 7. Resultados de los análisis multivariable de los requerimientos energéticos en población insular	20
Tabla 8. Resultados análisis multivariable de los requerimientos proteicos en población continental	20
Tabla 9. Resultados de los análisis multivariable de los requerimientos de hierro en población continental...	20
Tabla 10. Resultados de los análisis multivariable de los requerimientos de hierro en población isleña	21
Tabla 11. Ingesta media diaria de macronutrientes en gramos de otros países africanos.....	32
Tabla 12. Ingesta media diaria de micronutrientes en miligramos de otros países africanos	32

Figuras

Figura 1. Ingesta calórica media en kilocalorías y valores de referencia de la EFSA según los rangos de edad en años para toda la muestra (N=552).....	17
Figura 2. Gráfico de ingesta media diaria de macronutrientes en gramos según el país	25
Figura 3. Gráfico de la ingesta media de calcio (g) y vitamina A en equivalentes de retinol activo (μg) según el país	27
Figura 4. Gráfico de la ingesta media de hierro (mg) y cinc (mg) según el país	28

Acrónimos

EDSGE-I: Encuesta Demográfica y de Salud de Guinea Ecuatorial

EFSA: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

FAO: Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura

GE: Guinea Ecuatorial

INEGE: Instituto Nacional de Estadística de Guinea Ecuatorial

MICS: Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados

OMS: Organización Mundial de la Salud

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

1. Introducción

La malnutrición representa uno de los principales desafíos de salud que afectan a los niños en los países en desarrollo, englobando tanto la desnutrición como la sobrealimentación. Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la malnutrición se refiere a un "estado patológico resultante de la deficiencia o del exceso, relativo o absoluto, de uno o varios nutrientes esenciales. Este estado se manifiesta clínicamente o es detectable por análisis bioquímicos, antropométricos y fisiológicos". Puede ser causada por una alimentación inadecuada para la edad, tanto en cantidad como en calidad, un entorno sanitario deficiente o ambos factores, y aumenta la vulnerabilidad de los niños ante las enfermedades y la muerte. (1)

Existen cuatro tipos principales de malnutrición por desnutrición: la emaciación, desnutrición aguda o el peso insuficiente para la talla; el retraso del crecimiento, desnutrición crónica o talla insuficiente para la edad; la insuficiencia ponderal o peso insuficiente para la edad, utilizada en este trabajo; y las carencias de vitaminas y minerales. (1,2)

En contraposición a la malnutrición por defecto, se define la malnutrición por exceso o sobrealimentación causada por un "estado crónico de ingesta excesiva de alimentos en comparación con las necesidades nutricionales, lo que provoca un incremento de peso, que aumenta el riesgo presentar sobrepeso u obesidad". (1,2)

En 2016, la OMS estimó que aproximadamente el 45% de las muertes en menores de 5 años estaban relacionadas con la desnutrición, y que alrededor de 155 millones de niños en este mismo rango de edad presentaban retraso en el crecimiento. Por ello, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición de 2016 a 2025 con el objetivo de poner fin al hambre y lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, entre otros objetivos. (3)

Como ya se ha mencionado, uno de los principales determinantes del estado nutricional es la alimentación adecuada. Para poder desarrollar programas destinados a mejorar la dieta de la población es esencial conocer los hábitos de los distintos grupos poblacionales a lo largo del ciclo vital.

La infancia, y especialmente desde los 0 a los 23 meses, es uno de los periodos más críticos a nivel nutricional, por el rápido desarrollo físico y mental. Por ello, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomienda unas prácticas de lactancia y alimentación

complementarias apropiadas para favorecer el correcto desarrollo de bebés y niños pequeños en este rango de edad. Dichas pautas son la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, la introducción progresiva de alimentos suaves, semisólidos y sólidos a partir de esta edad, y la diversidad de la dieta medida por grupos de alimentos, entre otros. (4)

Además de los indicadores basados en el consumo de alimentos o grupos de alimentos, existen otros métodos de medición de dieta más detallados como el registro 24 horas cuantitativo que permite la cuantificación exacta de los nutrientes consumidos. Este tipo de valoración nutricional más detallada es esencial para conocer las deficiencias o excesos de determinados micronutrientes y su relación con el estado de salud o enfermedad, permitiendo diseñar políticas o intervenciones más específicas, con el objetivo de mejorar el aporte nutricional de la ingesta en la población. (5)

Sin embargo, esta metodología de recolección de datos a nivel individual es muy costosa, por lo que existen muy pocos países de renta baja o media que cuenten con este tipo de estimaciones a nivel nacional, aunque muchos de ellos sí tienen estudios que han recogido esta información a menor escala. La Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS han desarrollado la plataforma de libre acceso FAO/OMS GIFT que recopila los datos resultantes de este tipo de estudios en cualquier país. (4,6)

En Guinea Ecuatorial, de aquí en adelante GE, país localizado en la costa oeste de África, las cifras oficiales relacionadas con estado nutricional más recientes, proporcionadas por la Encuesta Demográfica y de Salud de Guinea Ecuatorial (EDSGE-I) del 2011 (7), muestran que el 26% de los niños sufría desnutrición crónica, el 10% desnutrición aguda y el 6% insuficiencia de peso; además, dos de cada tres niños (67%) tenía anemia. También se presentan datos de lactancia materna y alimentación complementaria, y sus correspondientes indicadores de UNICEF. Sin embargo, no existe ningún estudio publicado que valore la ingesta de nutrientes por parte de la población infantil ecuatoguineana, ni las causas que determinan sus variaciones. (7)

Por ello, el objetivo de este trabajo es valorar las prácticas alimentarias que había en el año 2004 y la ingesta calórica y de nutrientes de los menores de cinco años residente en GE.

2. Hipótesis

- Los hábitos dietéticos de la población infantil de GE son inadecuados.
- La población infantil de GE presenta ingesta calórica insuficiente.
- Los menores de 5 años de GE no cumplen los requerimientos de micronutrientes.

3. Objetivos

3.1 Objetivo principal

Valoración de los hábitos alimentarios y de la ingesta calórica y de nutrientes de la población infantil menor de 5 años de GE.

3.2 Objetivos secundarios

- Valoración de las prácticas de alimentación de lactantes y niños menores de 24 meses.
- Evaluación de la diversidad de dieta en menores de 24 meses.
- Valoración de la ingesta calórica de los niños menores de 5 años.
- Evaluación de la ingesta de macro y micronutrientes en menores de 5 años.
- Identificación de factores asociados a las variaciones en la ingesta calórica y de macro y micronutrientes.

4. Material y métodos

Los datos analizados en este trabajo pertenecen al proyecto “Valoración del estado nutricional de la población infantil de Guinea Ecuatorial y su relación con el paludismo” (8) financiado por el Instituto de Salud Carlos III. La encuesta se llevó a cabo en febrero de 2004, y se publicaron resultados referentes al estado nutricional y al paludismo. Sin embargo, los datos de dieta no se analizaron en profundidad ni llegaron a publicarse, analizándose finalmente en este trabajo de fin de máster.

4.1 Antecedentes

La República de Guinea Ecuatorial se localiza en golfo de Guinea, en la costa occidental africana, y está formada por una región continental y otra insular, donde se sitúa la capital, Malabo. Administrativamente, el país se divide en 7 provincias, cuatro continentales: Litoral, Centro Sur, Kie-Ntem y Wele-Nzas, y tres insulares: Annobón, Bioko Norte y Bioko Sur. (9)

En 2020, el Instituto Nacional de Estadística de Guinea Ecuatorial (INEGE) (10) estimó que la población total del país era de 1.454.789 habitantes, apreciándose un crecimiento

respecto al último censo realizado en 2015 (11) que situaba a la población en 1.225.377 habitantes. La pirámide poblacional presenta una base y un centro anchos, y un vértice afilado, destacando los rangos de edad entre los 0 y 9 años y entre los 25 y 29 años, siendo la esperanza de vida de 59,5 años para las mujeres y de 58,3 años para los hombres. (10)

Históricamente la economía del país se basaba en los recursos forestales y la agricultura. Sin embargo, en la última década del siglo XX se descubrieron yacimientos petrolíferos en sus costas, convirtiendo a la extracción de crudo en su principal actividad, y provocando una importante transición socioeconómica y un aumento del PIB per cápita.

4.1.1 Población de estudio y diseño muestral

La población de estudio está conformada por niños menores de 5 años residentes en GE durante febrero y marzo de 2004.

El muestreo se realizó por conglomerados, de manera polietápica y proporcional al tamaño poblacional, estratificándose por población rural y urbana y por región insular y continental. Se seleccionaron 20 conglomerados en la región insular de Bioko, de los que 4 eran urbanos y 16 eran rurales, y 40 en la región continental, de los que 6 eran urbanos y 34 eran rurales.

El tamaño muestral se calculó para un diseño por conglomerados y estratificado con un margen de error del 5%, que se aumentó en otro 5% para solventar imprevistos, como la ausencia de respuesta o errores de registro. Finalmente, la muestra total fue de 552 niños, de los que el 47,6% eran niñas.

4.1.2 Recogida de datos

Se elaboraron tres instrumentos para la recogida de datos, un cuestionario del conglomerado, un cuestionario individual y una hoja de recogida de datos clínicos y antropométricos. Todos ellos fueron creados en base a los modelos de cuestionarios de la Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) de UNICEF y la Encuesta sobre Salud Reproductiva e Infantil de Guinea Ecuatorial. Cada cuestionario está conformado de los siguientes módulos:

- Cuestionario del conglomerado: dirigido al representante del consejo del poblado o de la comunidad de vecinos. Recoge características generales del conglomerado y acceso a servicios sanitarios, comunicaciones, agua potable, alimentos y sistema educativo.

- Cuestionario individual: dirigido a la cuidadora habitual del niño seleccionado. Engloba características de la vivienda, datos sociodemográficos, información neonatal, lactancia materna y nutrición, registro 24 horas cuantitativo y frecuencia de consumo de alimentos, salud del niño y prevención de malaria.
 - o Registro 24 horas cuantitativo: se aplicó para la recogida de la ingesta dietética del día y la noche previos. Con este método se registra toda la información de cada alimento y bebida consumido por el niño desde que se levantó el día previo hasta que se volvió a levantar la mañana de la encuesta, incluyendo las tomas nocturnas. Para la estimación de las cantidades se utilizaron medidas caseras que posteriormente fueron estandarizadas y convertidas a gramos.
- Hoja de recogida de datos clínicos y antropométricos: fecha de nacimiento o edad aproximada, peso y talla, perímetro braquial y abdominal, valor del hematocrito, fiebre, grado de esplenomegalia, indicadores de malaria por microscopía de la gota gruesa y extensión. Las medidas antropométricas se tomaron siguiendo los protocolos estandarizados (12).

En este trabajo se utilizan los datos recogidos en los dos cuestionarios y la hoja de recogida de datos clínicos y antropométricos, específicamente los datos referentes a las características socioeconómicas del hogar, al consumo de alimentos de los niños y a sus medidas antropométricas. Además, se realiza un análisis de los nutrientes a partir de los alimentos recogidos en el registro 24 horas.

4.2 Variables

4.2.1 Información del niño

Para poder realizar los análisis de las variables relacionadas con la lactancia materna, la alimentación complementaria y la ingesta nutricional, se estableció una nueva variable que agrupa la edad del niño por rangos de meses. Así se obtuvieron cinco grupos, de 0 a 6 meses, de 6 a 11 meses, de 12 a 17 meses, de 18 a 23 meses y mayores de 24 meses.

Para valorar el estado nutricional de los niños se calculó el peso en relación con la talla, bajo peso, según los Estándares de Crecimiento de la OMS (13).

4.2.2 Lactancia materna

La lactancia materna es el tipo de alimentación que mejor se adapta a las necesidades nutricionales de los recién nacidos y los bebés, variando su composición y concentración en el tiempo para suplir los requerimientos del niño y favoreciendo el desarrollo de su sistema inmunológico. Por ello, la OMS y UNICEF recomiendan la lactancia materna exclusiva, donde el bebé sólo recibe leche materna y ningún otro alimento ni líquido, a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos, durante los primeros 6 meses de edad. Posteriormente se aconseja una combinación de la lactancia materna con alimentos adecuados y nutritivos para su edad, la denominada alimentación complementaria.

Para evaluar el patrón de lactancia materna se establecen varios rangos de edad según los indicadores. Uno de los principales rangos es de 0 a 6 meses, permitiendo valorar la lactancia materna exclusiva y la lactancia mixta; seguidamente del rango de 12 a 23 meses, que valora la continuación de la lactancia materna; y, por último, un rango general de 0 a 23 meses para determinar si alguna vez ha habido lactancia materna. A partir del cuestionario individual se definieron cinco indicadores, uno de prácticas alimentarias relacionadas con la lactancia materna y cuatro de lactancia propuestos por UNICEF (4):

- Lactancia materna: proporción de niños que ha sido alimentado con leche materna, sin especificar la duración.
- Niños que fueron amamantados alguna vez: porcentaje de niños nacidos en los últimos 24 meses que han lactado alguna vez.
- Lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses: porcentaje de niños de 0 a 5 meses que sólo han recibido lactancia materna durante el día anterior.
- Lactancia mixta en menores de 6 meses: porcentaje de bebés de 0 a 5 meses que han tomado leche de fórmula o animal, además de la materna, durante el día anterior.
- Lactancia materna continua de 12-23 meses: porcentaje de niños de 12 a 23 meses que mantuvieron la lactancia materna durante el día anterior.

4.2.3 Alimentación complementaria

La alimentación complementaria consiste en la introducción de otros alimentos y líquidos diferentes a la lactancia materna, a partir de los 6 meses, sin prescindir de ella. Esta alimentación complementa el aporte de nutrientes de la leche materna, sin desplazarla ni sustituirla. Se calculan indicadores referidos a la alimentación complementaria definidos por la OMS y UNICEF (4) para evaluar sus pautas y patrones en menores de 24 meses:

- Introducción de sólidos, semisólidos y alimentos suaves de 6-8 meses: porcentaje de niños de 6 a 8 meses que consumió alimentos sólidos, semisólidos y alimentos suaves durante el día anterior.
- Diversidad de dieta mínima de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6 a 23 meses que consumió alimentos y líquidos de al menos cinco de los ocho grupos diferentes definidos durante el día anterior. Los grupos definidos para este rango de edad son: leche materna; granos, raíces, tubérculos y bananas; legumbres, frutos secos y semillas; productos lácteos; carnes y pescados; huevos; frutas y vegetales ricos en vitamina A; y otras frutas y vegetales.
- Frecuencia mínima de comida de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6 a 23 meses que consumió sólidos, semisólidos y alimentos suaves, incluyendo a bebés con lactancia materna y sin ella, el número mínimo de veces o más durante el día anterior.
- Frecuencia mínima de lactancia sin lactancia materna de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6 a 23 meses que consumió al menos dos veces leche el día anterior.
- Dieta mínima aceptable de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6 a 23 meses que consumió un mínimo de dieta aceptable durante el día anterior, calculado a partir de la diversidad y la frecuencia mínimas de dieta.
- Consumo de huevos y/o productos de origen animal de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6-23 meses que consumió huevos y/o productos de origen animal el día anterior.
- Consumo cero de vegetales o frutas de 6-23 meses: porcentaje de niños de 6-23 meses que no consumió ningún vegetal o fruta durante el día anterior.

4.2.4 Ingesta calórica y de nutrientes

Para la valoración de la ingesta calórica y de nutrientes se utilizó el método de recuerdo 24 horas cuantitativo. Para ello, fue necesario realizar una conversión de los alimentos y las recetas recogidos en el recuerdo 24 horas a su composición nutricional específica en macro y micronutrientes.

Este proceso de transformación de los alimentos y las recetas recogidos en la encuesta a macro y micronutrientes se realizó consultando tablas y bases de datos de composición de nutrientes de diferentes países, recogidas en la plataforma FAO/OMS GIFT. Se incluyó información de ocho bases de datos o tablas de composición de alimentos (*ANEXO 1*), destacando la correspondiente a África Occidental como la más utilizada, en un 82,6% de los alimentos. Además, se corrigieron los valores en función de los procesos culinarios utilizados, la porción consumida de cada alimento, y los ingredientes y sus proporciones, en caso de ser recetas.

La ingesta de lactancia materna recogida en el cuestionario 24 horas no se pudo transformar en consumo calórico. ni computar su aportación en macro y micronutrientes, ya que no se disponía de ninguna medida a partir de la cual estimar la cantidad ingerida. Por ello, los resultados referentes a la ingesta calórica y de nutrientes se estratifican entre los niños amantados y no amamantados.

Una vez computados los valores de la ingesta calórica y de nutrientes para cada niño, se crearon tres indicadores de adecuación a las recomendaciones específicas de alimentación de lactantes y niños menores de 5 años, según lo establecido por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (14,15) para cada rango de edad y sexo.

- Aporte calórico suficiente.
- Aporte calórico por proteínas suficiente.
- Consumo de hierro suficiente.

En los indicadores para el aporte calórico suficiente y para el consumo de hierro suficiente se establecieron dos valores, el 0 y el 1, según el cumplimiento del parámetro respecto a los datos de la EFSA. Así, se valoró con 0 a los niños que no alcanzaban los requerimientos mínimos, según su edad y sexo; y con 1 a los que sí alcanzaban las recomendaciones. Para el aporte calórico por proteínas suficiente se estableció como positivo, con un 1, los menores que ingerían más de un 15% de su ingesta calórica por las proteínas; y con un 0 los que no.

4.3 Análisis estadístico

Se utilizó el programa SPSS 22.0 para el trabajo de estandarización y armonización de la base de datos obtenida de las encuestas realizadas, y para el análisis estadístico de los datos el programa STATA 17.0. Se realizó un análisis descriptivo de las variables de dieta recogidas utilizando la media con el error estándar correspondiente para las variables continuas, y los porcentajes con el intervalo de confianza para las variables categóricas. Todos ellos estratificados por área geográfica insular o continental.

Además, con el objeto de valorar los factores asociados con la ingesta se construyeron modelos de regresión para variables relacionadas con una ingesta suficiente de energía, proteína y hierro, detalladas como variables dependientes más abajo. En un primer paso se testó la asociación bivariable de cada una de ellas con las variables independientes seleccionadas de la encuesta, descritas a continuación. En pasos sucesivos se construyeron los modelos de regresión logística por pasos hacia adelante, introduciendo las variables que mostraron significancia en el primer paso hasta obtener el modelo final.

Se consideró diferencia estadísticamente significativa valores de probabilidad inferiores a 0,05 y se descartaron las variables independientes que presentaban una correlación superior a 0,60.

- Variables dependientes:
 - o Aporte calórico suficiente.
 - o Aporte calórico por proteínas suficiente.
 - o Consumo de hierro suficiente.
- Variables independientes:
 - o Niño: edad (meses), edad por rangos de la OMS, peso (kg), talla (cm), sexo, cuidadora principal, asistencia a guardería, bajo peso e infección por malaria.
 - o Madre: edad (años), nivel educativo, etnia y relación con el cabeza de familia.
 - o Hogar: área geográfica (isla/continente), índice socioeconómico, número de menores de 5 años, posesión de finca y de animales domésticos de consumo, y hábito de caza y pesca.

El índice socioeconómico de la vivienda se estimó por el análisis de los componentes principales a partir de las variables de características de la vivienda y de sus posesiones.

5. Resultados

La población total de estudio está compuesta por 552 niños menores de 5 años y se ha estratificado según área geográfica, en continente o isla, detallado en la *Tabla 1*.

Los niños incluidos en la muestra presentan una media de edad de dos años y un mes y un porcentaje de niñas del 47,6%, siendo en ambos casos ligeramente superiores los datos de la isla respecto al continente, como se puede observar en la *Tabla 1*. La tasa de bajo peso o insuficiencia ponderal es de 9,6% para los habitantes del continente y de 12,7% para los de la isla de Bioko. El porcentaje de infección por malaria es del 54,6% para los niños residentes en el continente y del 43,6% para los residentes de la isla. Además, un 27,0% de los niños acude a guardería, disminuyendo esta cifra hasta 18,2% en la población isleña.

En relación con las madres, la media de edad se sitúa en 27,3 años y la etnia mayoritaria es fang, con una tasa de 96,3% en Bioko y de 49,1% en la parte continental, donde en menor porcentaje aparecen otras etnias como bubi, ndowe, annobonés y bisio. El nivel más alto de educación adquirido para las madres de los menores es de primaria en el 60,9% de los casos, y de secundaria o más en el 26,0%, siendo este superior en la isla. Principalmente el rol que ocupan las mujeres encuestadas en el hogar es el de pareja del cabeza de familia, en un 62,8% de los casos.

Respecto al hogar, la media de niños menores de 5 años por domicilio es de 1,4, disminuyendo ligeramente en Bioko. En cuanto al nivel socioeconómico, el 93,3% de los hogares de la isla alcanzan un nivel medio-alto, mientras que, en la región continental, sólo llegan el 55,5%. La posesión de una finca y de animales domésticos de consumo es notablemente superior en la región continental; mientras que las actividades de pesca y caza son más comunes en la población isleña, con un porcentaje de 90,9%.

Tabla 1. Descripción general de la muestra

	Continente (N=384)		Isla (N=168)		Total (N=552)	
	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
Niño						
<i>Edad en meses (media)</i>	24,7	0,8	26,7	1,3	25,3	0,7
<i>Niñas</i>	46,3	(0,40-0,53)	49,1	(0,36-0,62)	47,6	(0,43-0,52)
<i>Bajo peso</i>	9,6	(0,06-0,14)	12,7	(0,06-0,25)	9,9	(0,08-0,13)
<i>Infección por malaria</i>	54,6	(0,48-0,61)	43,6	(0,31-0,57)	51,5	(0,47-0,56)
<i>Acude a guardería</i>	29,4	(0,24-0,36)	18,2	(0,10-0,31)	27,0	(0,23-0,31)
Madre						
<i>Edad en años (media)</i>	27,4	0,4	27,2	0,7	27,3	0,3
<i>Etnia fang</i>	96,3	(0,93-0,98)	45,5	(0,33-0,59)	86,0	(0,82-0,89)
<i>Educación Inferior a primaria</i>	15,6	(0,11-0,21)	5,5	(0,02-0,16)	13,1	(0,10-0,17)
<i>Primaria</i>	62,8	(0,56-0,69)	65,5	(0,52-0,77)	60,9	(0,56-0,66)
<i>Secundaria</i>	21,6	(0,17-0,28)	29,1	(0,18-0,43)	26,0	(0,22-0,31)
<i>Pareja del jefe del hogar</i>	68,1	(0,63-0,73)	50,9	(0,43-0,58)	62,8	(0,59-0,67)
Hogar						
<i>Número de menores 5 años (media)</i>	1,51	0,04	1,26	0,04	1,4	0,03
<i>SES Bajo</i>	44,5	(0,38-0,51)	3,6	(0,01-0,14)	33,7	(0,30-0,38)
<i>Medio</i>	35,8	(0,30-0,42)	34,5	(0,23-0,48)	33,3	(0,29-0,37)
<i>Alto</i>	19,7	(0,15-0,26)	61,8	(0,48-0,74)	33,0	(0,29-0,37)
<i>Finca</i>	78,0	(0,72-0,83)	38,2	(0,26-0,52)	67,0	(0,63-0,71)
<i>Animales domésticos de consumo</i>	69,3	(0,63-0,75)	14,5	(0,07-0,27)	52,9	(0,49-0,57)
<i>Pesca</i>	74,8	(0,69-0,80)	90,9	(0,80-0,96)	78,0	(0,74-0,81)
<i>Caza</i>	78,0	(0,72-0,83)	90,9	(0,80-0,96)	78,3	(0,75-0,82)

5.1 Lactancia materna

Los resultados de la población estudiada, especificados en la *Tabla 2*, muestran que el porcentaje de niños menores de 5 años con lactancia materna en el momento de la encuesta es de 66,7%, destacando en la población isleña con un 74,3%.

En cuanto a los indicadores de lactancia propuestos por UNICEF y la OMS (4), se valora para los niños menores de 6 meses la adherencia a dos tipos de lactancia: la lactancia materna exclusiva, que alcanza un porcentaje medio de 57,1% en la muestra total; y la lactancia mixta, con un 20,6% de los niños también de la muestra total y un 15,0% en la muestra de la isla. Además, en el rango de 12 a 23 meses, se observa que un 20,5% de los menores continúan tomando lactancia materna, cifra que aumenta para los niños del continente hasta un 23,3%.

Tabla 2. Descriptivos e indicadores de lactancia

	Continente (N=384)			Isla (N=168)			Total (N=552)		
	n	%	95% IC	n	%	95% IC	n	%	95% IC
<i>Lactancia actual (<5 años)</i>	384	63,1	(0,58-0,68)	168	74,3	(0,67-0,80)	552	66,7	(0,63-0,70)
<i>Lactancia alguna vez (<24 meses)</i>	384	95,6	(0,93-0,97)	168	93,5	(0,89-0,96)	552	94,9	(0,93-0,96)
<i>Lactancia materna exclusiva (<6 meses)</i>	43	58,1	(0,43-0,72)	20	55,0	(0,32-0,76)	63	57,1	(0,44-0,69)
<i>Lactancia mixta (<6 meses)</i>	43	23,3	(0,13-0,39)	20	15,0	(0,05-0,40)	63	20,6	(0,12-0,33)
<i>Continuación de lactancia (12-23 meses)</i>	98	22,4	(0,15-0,32)	34	14,7	(0,06-0,32)	132	20,5	(0,14-0,28)

5.2 Alimentación complementaria

Para la valoración de los patrones de alimentación complementaria se analizan los indicadores propuestos por UNICEF y la OMS (4), dividiendo la muestra en dos rangos de edad, de 6 a 8 meses y de 6 a 23, según proceda, tal como se muestra en la *Tabla 3*.

La introducción de alimentos sólidos, semisólidos y alimentos suaves, en niños de 6 a 8 meses, presenta un porcentaje del 75,0% para los habitantes de la isla y del 100,0% para los del continente.

En el rango de 6 a 23 meses de edad, se determina que el 15,9% de los niños cumplen con las recomendaciones de diversidad de dieta mínima, disminuyendo este porcentaje hasta el 9,6% para la isla de Bioko. La frecuencia de dieta mínima es aceptable para el 26,2% de los niños, aumentando hasta 28,6% en la parte continental; mientras que la frecuencia de lactancia mínima es muy inferior, alcanzándose en un 8,9% de la muestra total, y en un 17,1% de la muestra insular. Combinando los indicadores mencionados se obtiene el porcentaje de dieta mínima aceptable, que se alcanza en el 50,5% de la muestra total, pero sólo en el 31,6% de los niños residentes en Bioko.

Además, se valora el consumo de productos alimenticios específicos. Un 73,7% de la población consumió huevos u otros productos frescos de origen animal el día previo a la realización de la encuesta; y un 27,6% no consumió ninguna verdura ni fruta, cifra que aumenta en la región continental hasta el 33,2%.

Tabla 3. Indicadores de alimentación complementaria de 6 a 23 meses

	Continente (N=384)			Isla (N=168)			Total (N=552)		
	n	%	95% IC	n	%	95% IC	n	%	95% IC
<i>Introducción de alimentos (6-8 meses)</i>	22	100,0	-	12	75,0	(0,41-0,93)	34	91,2	(0,75-0,97)
<i>Diversidad de dieta mínima</i>	155	18,1	(0,13-0,25)	52	9,6	(0,04-0,21)	207	15,9	(0,12-0,22)
<i>Frecuencia de dieta mínima</i>	384	28,6	(0,21-0,39)	168	20,7	(0,12-0,35)	552	26,2	(0,20-0,34)
<i>Frecuencia de lactancia mínima</i>	89	5,6	(0,02-0,13)	35	17,1	(0,08-0,34)	124	8,9	(0,05-0,15)
<i>Dieta mínima aceptable</i>	82	54,9	(0,44-0,65)	19	31,6	(0,14-0,57)	101	50,5	(0,41-0,60)
<i>Consumo de huevos o productos de origen animal</i>	371	76,5	(0,72-0,81)	163	66,9	(0,59-0,74)	552	73,7	(0,70-0,77)
<i>Sin consumo de vegetales/frutas</i>	371	33,2	(0,29-0,38)	163	14,7	(0,10-0,21)	533	27,6	(0,24-0,32)

5.3 Ingesta calórica y de nutrientes

A nivel general se observa un aporte energético deficiente para todos los rangos de edad, comparándolo con los valores recomendados por la EFSA (14,15). Destaca el rango de dos a tres años con la mayor ingesta, como se muestra en la *Figura 1*.

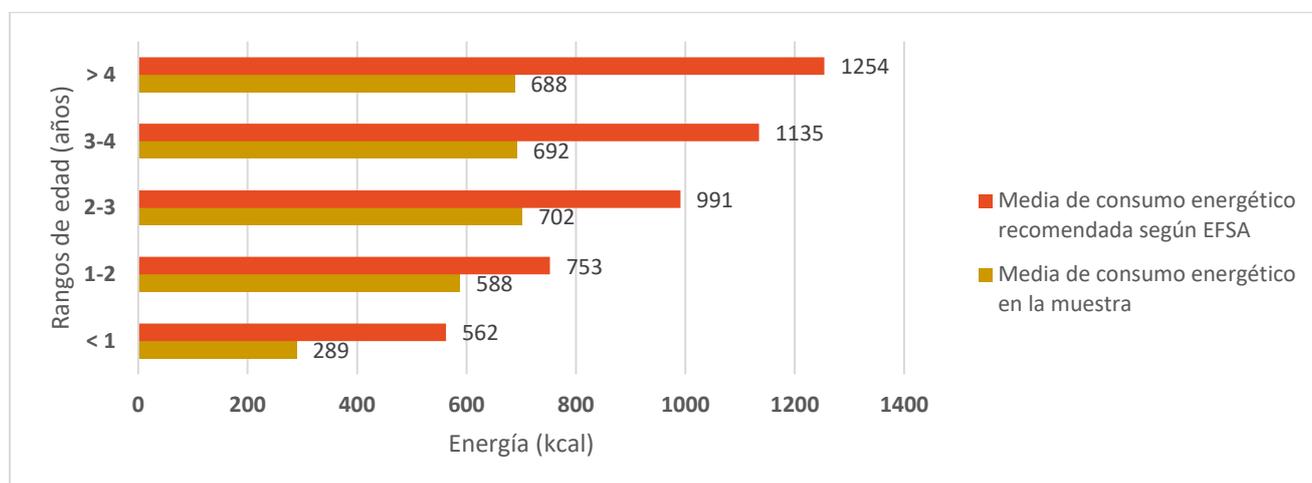


Figura 1. Ingesta calórica media en kilocalorías y valores de referencia de la EFSA según los rangos de edad en años para toda la muestra (N=552)

Concretamente, en relación con la ingesta energética se observa una media de 591,8 kcal para la muestra total, que aumenta notablemente hasta las 684,7 kcal, en los niños sin lactancia materna. Los requerimientos de aporte calórico establecidos por la EFSA se cumplen en el 17,5% de la muestra general, alcanzando el 20,0% en los niños sin lactancia materna. Como se observa en los requerimientos energéticos, los valores son superiores en la muestra sin lactancia materna, al no poder estimarse el aporte nutricional de la leche materna. Debido a estas diferencias encontradas se han estratificado los datos relacionados con la ingesta nutricional en función del estado actual de lactancia, si el niño está siendo amamantado en el momento de la encuesta o no, como se observa en las *Tablas 4 y 5*. Esta estratificación se realiza debido a la imposibilidad de calcular la ingesta calórica y de nutrientes consumidos a través del amamantamiento.

Para los macronutrientes, se mantiene la tendencia del aporte inferior a los requerimientos de los niños. Sin embargo, la distribución en porcentaje según su aporte calórico se ajusta bastante a las recomendaciones de la EFSA, como se muestra en la *Tabla 4*. Se establece un aporte calórico por carbohidratos del 40-60% del consumo energético, alcanzando el 47,8% en la muestra; un aporte calórico mínimo por proteínas del 15%, situándose ligeramente por debajo en los niños de GE, con un 14,9%; y un aporte energético del 20-25% por ácidos grasos, con una media del 34,8% en la muestra.

A pesar de la distribución de la ingesta de macronutrientes a nivel población, de manera individual, tan sólo el 20,8% de los menores de 5 años, con y sin lactancia materna, alcanza el aporte calórico por proteínas suficiente al 15%. Para estos datos, los valores del consumo de macronutrientes en los niños que no toman leche materna son superiores, con una ingesta media total de 24,4 gramos de proteína, lo que permite que el 39,2% supere el 15% del aporte calórico por este macronutriente. Además, este mismo grupo sin lactancia materna, la ingesta media de carbohidratos es de 82,5 gramos, cubriendo un 46,8% del aporte energético; y la de 26,9 gramos de grasas, con un aporte calórico del 35,2%.

Tabla 4. Media de valores de energía y macronutrientes, y porcentajes de aporte energético para los macronutrientes y de niños que alcanzan el aporte suficiente según las recomendaciones

	Total (N=552)		Sin lactancia (N=368)		Con lactancia (N=184)	
	Media / %	SE / 95% IC	Media / %	SE / 95% IC	Media / %	SE / 95% IC
<i>Energía (kcal)</i>	560,2	17,7	684,7	21,0	285,6	20,8
<i>% aporte suficiente</i>	17,5	(0,15-0,21)	20,0	(0,16-0,24)	12,0	(0,08-0,18)
<i>Carbohidratos (g)</i>	67,4	2,4	82,5	3,0	33,7	2,6
<i>% aporte energético</i>	47,8	16,0	46,8	14,3	50,6	19,6
<i>Grasas (g)</i>	22,1	0,8	26,9	1,0	11,6	1,0
<i>% aporte energético</i>	34,8	13,9	35,2	12,7	33,8	16,6
<i>Proteínas (g)</i>	19,2	0,6	24,4	0,7	10,1	0,9
<i>% aporte energético</i>	14,9	7,2	15,5	6,9	13,4	7,6
<i>% aporte suficiente</i>	20,8	(0,32-0,40)	39,2	(0,34-0,44)	28,3	(0,22-0,36)

A nivel de micronutrientes, en la población sin lactancia materna la media de consumo de calcio son 175,8 miligramos, y el 6,0% de los niños alcanzan los requerimientos establecidos para su edad y sexo; la media de consumo de hierro es de 5,8 miligramos, cumpliéndose los requerimientos en el 53,2% de los niños; la de cinc es 3,2 miligramos, y se alcanzan las recomendaciones en un 14,5% de los menores; para el sodio es de 2030,3 miligramos, cumpliéndose el consumo mínimo en el 69,1% de la muestra; y en la vitamina A, se obtiene una media de 369,0 microgramos, alcanzándose los valores mínimos un 54,2% de la población.

Destaca el consumo de calcio y de cinc en el grupo de lactantes, con un mayor porcentaje de menores que cumplen los requerimientos, al contrario que en todos los demás casos, como se muestra en la *Tabla 5*.

Tabla 5. Media de los valores de micronutrientes y porcentaje de niños que alcanza el aporte suficiente según las recomendaciones

	Total (N=552)		Sin lactancia (N=368)		Con lactancia (N=184)	
	Media / %	SE / 95% IC	Media / %	SE / 95% IC	Media / %	SE / 95% IC
Calcio (mg)	171,3	9,4	175,8	11,23	161,4	17,4
% aporte suficiente	10,4	(0,08-0,13)	6,0	(0,04-0,09)	19,9	(0,14-0,27)
Hierro (mg)	5,1	0,2	5,8	0,2	3,6	0,4
% aporte suficiente	44,4	(0,40-0,49)	53,2	(0,48-0,58)	25,3	(0,19-0,33)
Cinc (mg)	2,7	0,1	3,1	0,1	1,8	0,2
% aporte suficiente	15,3	(0,12-0,19)	14,5	(0,11-0,19)	16,9	(0,12-0,23)
Sodio (mg)	1716,5	62,0	2030,3	69,1	1024,6	110,0
% aporte suficiente	63,3	(0,59-0,67)	72,6	(0,68-0,77)	42,8	(0,35-0,50)
Vitamina A (µg)	313,1	62,4	369,0	24,5	189,7	20,8
% aporte suficiente	47,6	(0,43-0,52)	54,2	(0,49-0,59)	33,1	(0,26-0,41)

5.3.1 Factores asociados a ingesta calórica y de nutrientes

Se muestran los resultados correspondientes a las regresiones logísticas realizadas para tres de los indicadores anteriormente mencionados, el aporte calórico suficiente, el aporte calórico por proteínas suficiente y el consumo de hierro suficiente. La muestra excluye a los niños con lactancia materna, y se estratifica según el área geográfica, ya sea continental o insular, debido a que esta variable determina los niveles de ingesta para todos los análisis realizados, presentando un $p\text{-valor} < 0,001$ en los análisis bivariados.

5.3.1.1 Aporte calórico suficiente

En la zona continental, los análisis bivariados mostraron una asociación significativa entre el aporte calórico suficiente y la infección por malaria, la edad del niño y el hábito de pesca de la familia.

Al construir el modelo multivariable, la variable del hábito de pesca por la familia dejó de presentar significancia, aunque sí se observa una relación negativa significativa entre la presencia de infección por malaria del menor, la edad y el aporte calórico suficiente, tal como se observa en la *Tabla 6*. Es decir, si el niño está infectado por malaria tendrá menos posibilidades de alcanzar los requerimientos mínimos de ingesta energética, al igual que si el niño es mayor.

Tabla 6. Resultado de los análisis multivariable de los requerimientos energéticos en población continental

	Odds ratio	95% IC	p-valor
Infección por malaria	0,3812	(0,1799-0,8077)	0,012
Edad del niño	0,6487	(0,4420-0,9521)	0,027

En la zona insular, los análisis bivariados muestran una significancia entre la edad del niño, su asistencia a una guardería y el aporte calórico adecuado. Sin embargo, al realizar el análisis multivariable, la asistencia a la guardería perdió la significancia. Como se muestra en la *Tabla 7*, la relación entre el aporte calórico adecuado y la edad del niño sí fue

inversamente significativa, dificultando que se cumplan los requerimientos según aumenta la edad. Además, se muestra una relación cercana a la significancia con la posesión de animales domésticos de consumo, de tal manera que los niños que viven en hogares con estos animales tienen casi tres veces más posibilidades de alcanzar los requerimientos energéticos.

Tabla 7. Resultados de los análisis multivariable de los requerimientos energéticos en población insular

	Odds ratio	95% IC	p-valor
<i>Edad del niño</i>	0,5189	(0,3630-0,7418)	<0,001
<i>Animales domésticos de consumo</i>	2,6464	(0,9002-7,7797)	0,077

5.3.1.2 Aporte calórico por proteínas suficiente

En cuanto al aporte calórico por proteínas suficiente, en la zona del continente se muestra una relación significativa con la posesión familiar de una finca y con el índice socioeconómico del hogar en los análisis bivariantes. Al aplicar el modelo multivariable, como se puede observar en la *Tabla 8*, sólo se encontró la relación significativa inversa entre la posesión de una finca y el aporte proteico. Sin embargo, aunque en el análisis bivariante no mostró significancia, al comparar la ingesta proteica y la posesión de una finca con el resto de las variables, el rol de la madre en el hogar como pareja del jefe de familia resultó ser inversamente significativa para el cumplimiento del indicador. Así, el niño tendrá menos posibilidades de alcanzar el porcentaje de ingesta mínimo para proteínas si su familia posee una finca y si su madre es la pareja del jefe del hogar.

Tabla 8. Resultados análisis multivariable de los requerimientos proteicos en población continental

	Odds ratio	95% IC	p-valor
<i>Finca</i>	0,3894	(0,1861-0,8152)	0,012
<i>Madre pareja del jefe del hogar</i>	0,5479	(0,3128-0,9562)	0,035

Para este indicador, en los niños de la zona insular de Bioko, ninguna de las variables analizadas muestra una relación estadísticamente significativa.

5.3.1.3 Consumo de hierro suficiente

En la zona continental, se observa sólo una relación positiva significativa entre la pesca y el cumplimiento con los requerimientos de hierro, *Tabla 9*, tanto en el análisis bivariante como en el multivariable. Es decir, si la familia del niño pesca, este tendrá más posibilidades de alcanzar los requerimientos de hierro.

Tabla 9. Resultados de los análisis multivariable de los requerimientos de hierro en población continental

	Odds ratio	95% IC	p-valor
<i>Pesca</i>	1,8803	(1,0631-3,3257)	0,030

En la zona de la isla de Bioko, existe una relación negativa, estadísticamente significativa entre la suplementación del niño con vitamina A y el cumplimiento de los requerimientos de hierro, *Tabla 10*. Esto implica que los niños suplementados con dicha vitamina tienen menos posibilidad de alcanzar la ingesta mínima de hierro mediante su dieta.

Tabla 10. Resultados de los análisis multivariante de los requerimientos de hierro en población isleña			
	Odds ratio	95% IC	p-valor
Suplementación con vitamina A	0,2836	(0,0931-0,8645)	0,027

6. Discusión

Los hábitos de dieta que se observan en la población infantil de GE se alejan de las recomendaciones de la OMS y UNICEF para menores de dos años. Además, la ingesta calórica y de nutrientes de la población estudiada es inferior a las recomendaciones de la EFSA. Los factores que se asocian a ingestas inadecuadas difieren entre la población de la isla y la del continente.

6.1 Lactancia materna

Las prácticas de lactancia materna son factores determinantes del estado nutricional de los niños. Además, tienen una gran importancia en el desarrollo físico, mental e inmunológico de estos, afectando a las tasas morbilidad y mortalidad infantil. Este alimento se caracteriza por ser estéril y contener todos los nutrientes necesarios para la correcta nutrición del niño en sus diferentes etapas de crecimiento; además de presentar factores inmunológicos, como anticuerpos, que favorecerán el desarrollo de su sistema inmunológico. (16–18)

Esta práctica presenta una mayor importancia en países en vías de desarrollo, ya que limita los déficits nutricionales, al ir adaptando su composición según la edad del menor; y a la aparición de diarreas y otras enfermedades, causadas en gran medida por una preparación inadecuada de los biberones, con agua no esterilizada o falta de higiene en la elaboración, así como los déficits nutricionales. (16–18)

Comparando los resultados obtenidos en la encuesta realizada a nivel nacional en el 2004 con los datos publicados más recientemente, por la encuesta EDSGE-I del 2011 (7), se pueden observar variaciones en los patrones de lactancia materna.

Para empezar, en relación con la tasa de menores amamantados alguna vez desde su nacimiento hasta el momento de la encuesta, la cifra descendió, pasando de un 94,4%, en el 2004, a un 81,4% en el 2011. En cuanto al porcentaje de amamantados en el momento

de la encuesta, menores de 24 meses, vuelven a ser superiores los datos recogidos en 2004, que muestran una media del 66,7%, reduciéndose a menos del 50% en 2011. (7)

Para los indicadores propuestos por UNICEF y la OMS (4) se mantiene la misma tendencia, una bajada de los porcentajes de adhesión a las diferentes prácticas de lactancia recomendadas del 2004 al 2011. El primer indicador valorado, la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses, muestra un descenso muy acusado desde la encuesta realizada en 2004 con un porcentaje del 57,1%, superior a la meta establecida del 50%, respecto a la encuesta del 2011, que tan solo alcanzaba el 7,4%.

Las tasas de lactancia exclusiva en menores de 6 meses recogidas en las encuestas demográficas y de salud en los países colindantes son muy superiores, como se observa en la de República Democrática del Congo, con un 47,6% (19), la de Camerún, con un porcentaje del 40% (20), y, en menor medida, la de Gabón, con una tasa del 19,4% (21). Además, en otros países africanos los valores para la lactancia materna exclusiva también difieren respecto al país estudiado, así en Ghana la tasa es del 74,6% (22), en Etiopía del 64,7% (23), en Angola del 51,5% (24), en Kenia del 31,9% (25), y en Tanzania del 24% (26). En definitiva, los valores más recientes de la lactancia materna exclusiva en GE son los menores en comparación con todos los países africanos del entorno.

Sin embargo, la cifra de niños de 12 a 23 meses que mantienen la lactancia y la combinan con un consumo de alimentos complementarios es superior en la encuesta EDSGE-I de 2011, con un 28,5% de los niños comprendidos en ese rango de edad, respecto a la encuesta descrita en este trabajo, que sólo alcanza un 20,3% de los menores.

Al contrastar otros patrones de lactancia materna en diferente periodo de edad, con el indicador de continuación de lactancia materna entre los 12 y los 23 meses, las tasas de los países anteriormente mencionados varían, siendo del 79,6% en la República Democrática del Congo (19), y del 15,8% en Gabón (21), siendo en GE del 28,5% en 2011. Igual que en el indicador anterior, estas cifras son muy inferiores a las de otros países del continente, como Angola, con un 88,5% (24) y Kenia, con un 71,8% (25) de niños con continuación de la lactancia materna entre los 12 y los 23 meses de edad.

Esta diferencia entre los resultados de GE y los de su entorno, y la evolución que se observa entre las dos encuestas realizadas en el país, especialmente en la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses, se puede deber al cambio socioeconómico que ha sufrido

GE desde el descubrimiento de crudo en sus costas. Esta variación drástica en la economía del país ha provocado un incremento en el Producto Interior Bruto (PIB), que, aunque no se ha visto reflejado proporcionalmente en la renta per cápita, sí ha aumentado el nivel de vida de la población ecuatoguineana. Este mayor poder adquisitivo de la población se puede relacionar con el descenso en los porcentajes de lactancia materna, ya que favorece el acceso a leches de fórmula u otros alimentos infantiles. (10,11,27)

6.2 Alimentación complementaria

Una vez terminado el periodo de lactancia exclusiva, a los 6 meses de edad, debe iniciarse la introducción de otros sólidos, semisólidos y alimentos suaves en la dieta de los niños entre los 6 y los 8 meses, permitiendo que puedan cumplir con sus requerimientos. En esta nueva etapa se establecen ocho grupos de alimentos considerados importantes para el correcto estado nutricional y el desarrollo del menor. Dichos grupos son la leche materna; los cereales, las raíces, los tubérculos y las bananas; las legumbres, los frutos secos y las semillas; los productos lácteos; los alimentos de origen animal frescos, como carnes, pescados y vísceras; los huevos; las frutas y los vegetales ricos en vitamina A; y el resto de las frutas y los vegetales. (4)

Los datos recogidos en la encuesta del 2004 muestran que el 91,2% de los menores entre 6 y 8 meses iniciaban una alimentación complementaria, disminuyendo ligeramente en los valores obtenidos de la encuesta demográfica y de salud del 2011 (7) que presentan un porcentaje del 88%. En relación con la diversidad de dieta, se registró un consumo de más de cuatro grupos de alimentos diferentes en un 15,9% de los niños entre 5 y 23 meses, aumentando hasta el 37,4% de la muestra total en la encuesta del 2011, y hasta el 42,6% en los menores sin lactancia materna. Sin embargo, en ambos casos los valores son muy inferiores a los deseables.

Comparando los datos de las encuestas realizadas en GE con los países de ingresos medios y bajos, y de su entorno, se observa que el valor obtenido en 2011 (37,4%) es superior a todas las cifras, con un 22% de media para los países con renta media y baja (28), un 15% de los menores en Gabón (21) y un 18% de los niños en la República Democrática del Congo (19). Este mayor cumplimiento para la diversidad de dieta mínima que se da en GE, aunque con una tasa muy inferior a las recomendaciones de la OMS, puede verse favorecido por el incremento de la renta per cápita que tenido país desde el descubrimiento del petróleo, favoreciendo una mayor accesibilidad a alimentos respecto a los países colindantes. (27)

Otro indicador comprable entre ambos estudios es la frecuencia mínima de comida, con una tasa del 26,2% en los datos obtenidos en 2004, que aumentó hasta alcanzar el 39,0% en el 2011.

Al comparar los datos de dieta mínima aceptable de GE (54,9%) con otros países africanos se observa que la región estudiada presenta una tasa superior de cumplimiento para este indicador en la mayoría de los casos, destacando los datos de Kenia, con un 22,5% de menores con dieta aceptable, y de Nigeria, con un porcentaje de adecuación a la recomendación del 10,0% de la población en el año 2013, aunque en 2008 esta cifra ascendía al 13%. Sin embargo, como ejemplo contrario destaca Etiopía, que presenta un porcentaje de dieta mínima aceptable del 74,6% en niños de 6 a 23 meses. (29–31)

6.3 Ingesta calórica y de nutrientes

En relación con la valoración de la ingesta nutricional de los niños, estratificada en función la presencia o no de lactancia materna, se observan valores generales muy inferiores a los requerimientos para la población infantil menor de 5 años, según las recomendaciones de la EFSA (14,15).

Al cruzar los datos correspondientes a la ingesta de nutrientes en menores no lactantes con los factores demográficos, sociales y antropométricos de los niños destacan algunas variables.

6.3.1 Ingesta calórica

En relación con el aporte calórico suficiente para la encuesta del 2004, solamente el 17,5% de los menores cumplían con las recomendaciones establecidas por la EFSA para el aporte calórico, aumentando esta cifra al 20,0% en los menores que no lactaban.

En el continente, el estado de infección por malaria y su edad afectan a la ingesta calórica del niño. En relación con la malaria, esta asociación puede deberse a que entre los síntomas de esta enfermedad se encuentran la apatía y la disminución del apetito (32). Además, la dificultad para alcanzar los requerimientos energéticos a medida que aumenta la edad se puede justificar porque los hábitos de dieta en GE no son proporcionales al incremento de las necesidades calóricas de los niños, manteniendo las mismas cantidades de comida, aunque los requerimientos calóricos aumenten. Esta asociación se observa de manera acorde en la región insular.

6.3.2 Ingesta de macronutrientes

La media de consumo para cada uno de los macronutrientes es muy inferior a las recomendaciones establecidas por la EFSA, aunque su porcentaje de aporte calórico presenta un patrón bastante aceptable, tanto en el grupo de lactancia como en el de no lactancia. El aporte medio de carbohidratos según la bibliografía es del 40-60%, dentro del que se encuentra el 47,8% observado en los niños de GE; el de ácidos grasos, con un 34,8% es superior respecto al 25% que indica la EFSA; y, finalmente, el de proteínas, entre el 15% y el 20%, es ligeramente inferior en la población infantil de GE, con un 14,9%. (14,15)

Al comparar la cantidad media consumida en gramos de los diferentes macronutrientes con países cercanos a GE, concretamente Santo Tomé y Príncipe, Nigeria, Camerún y Kenia, especificados en la *Figura 2*, se observan importantes diferencias. En cuanto a la cantidad de carbohidratos, destacan las ingestas recogidas en Nigeria y Camerún, siendo muy superiores a los otros países, GE, Santo Tomé y Príncipe y Kenia, que mantienen una media similar. En relación con las proteínas, los valores son similares entre los cinco países, destacando nuevamente los valores de Nigeria. Y finalmente, el aporte de grasas es muy variable, encontrando los valores de GE cercanos a la media general, y destacando el consumo más elevado en Camerún y el menor en Santo Tomé y Príncipe. (6)

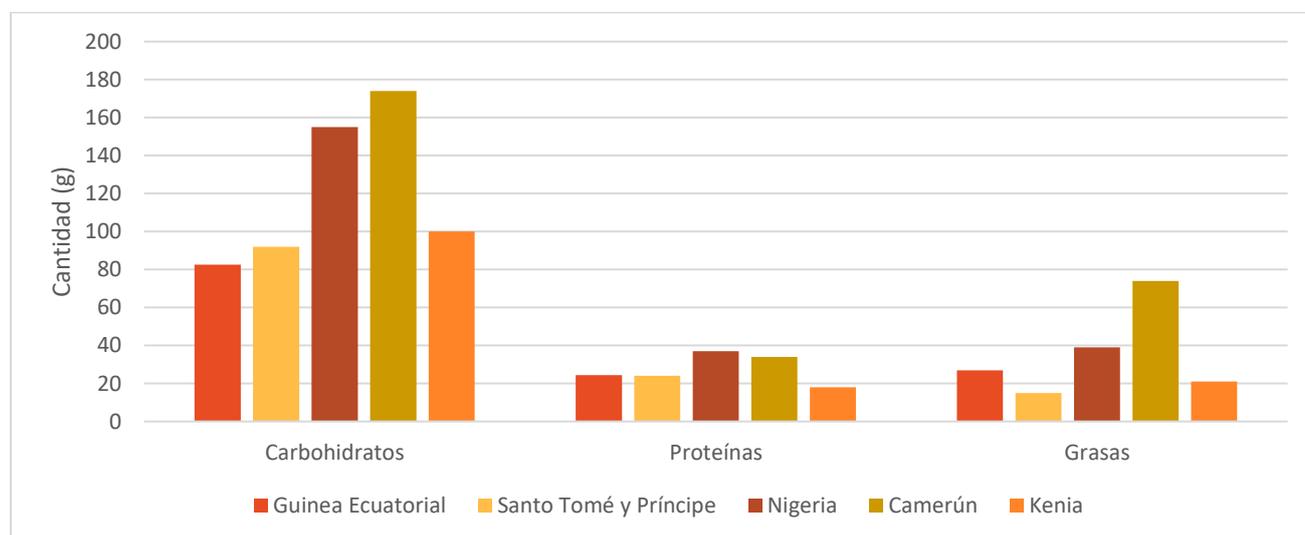


Figura 2. Gráfico de ingesta media diaria de macronutrientes en gramos según el país

A nivel general en los cinco países consultados y para todos los macronutrientes se observan valores inferiores (*ANEXO II*) a los requerimientos nutricionales para menores de 5 años recomendados por la EFSA. (14,15)

En la parte continental, el aporte calórico por proteínas suficiente se asoció con la posesión de una finca por parte de la familia del menor y con el nivel socioeconómico del hogar. Sin embargo, al realizar el análisis multivariable, el nivel socioeconómico desapareció del modelo. Esto puede ser debido a que en la región continental la mayoría de la población es de origen rural y la posesión de la finca es un indicador de nivel socioeconómico más relevante que el índice creado a partir de distintas posesiones. El hecho de que la posesión familiar de una finca disminuya la probabilidad del niño de alcanzar el aporte calórico por proteínas suficiente puede justificarse con que los productos obtenidos en la finca, de origen vegetal, se destinen al consumo doméstico, reduciendo la ingesta de otros alimentos con mayor aporte proteico, como carnes y pescados.

En la región insular no se identificó ninguna variable que se asociara significativamente con el cumplimiento de los requerimientos proteicos, pudiendo deberse al tamaño muestral limitado para esta área geográfica.

6.3.3 Ingesta de micronutrientes

En relación con los micronutrientes, y como era de esperar, la ingesta media computada es menor entre los niños que no lactan, pero este resultado es engañoso ya que en los niños amamantados no se ha tenido en cuenta el aporte de micronutrientes que reciben por la leche materna.

En los niños no amamantados, para los cuales la ingesta de micronutrientes computada se refiere a la ingesta que incluye todos los alimentos consumidos, los aportes son bajos. Así para el calcio, solamente se alcanzan los requerimientos en el 6,0% de los niños, y para el cinc, sólo en el 14,5%. Hay que destacar que presentan un consumo ligeramente superior en la población lactante, a pesar de que en esta última no se incluye la aportación por leche materna. Esto se puede deber a que los menores lactantes también consumen, en muchos casos, otros tipos de leche a parte de la materna, con aporte de calcio y cinc.

Los micronutrientes que presentan mayores proporciones de cumplimiento de los aportes necesarios son el hierro, con un 53,2%, la vitamina A, con un 54,2%, y el sodio, con un 69,1%. Es importante destacar la baja tasa de cumplimiento de recomendaciones para el sodio, ya que este es uno de los principales micronutrientes que se ve aumentado cuando se produce un desarrollo económico-social más acelerado, debido al incremento del consumo de comida ultraprocesada. (33)

Igual que en el caso de los macronutrientes, se observan diferencias en el consumo de micronutrientes por los niños de GE, comparados con otros países del entorno. Como se recoge en la *Figura 3*, la ingesta de calcio en la población de GE es inferior a todas las medias de los países de los que se han obtenido datos, aunque mantiene una cifra similar a la de Nigeria y Camerún; destacando el aporte de calcio en Kenia que casi duplica la media de los otros tres países. En el aporte de vitamina A, las diferencias respecto a Nigeria y Camerún son muy significativas, entre dos y tres veces superiores; aunque respecto a Kenia, los valores de la muestra ecuatoguineana son superiores. (6)

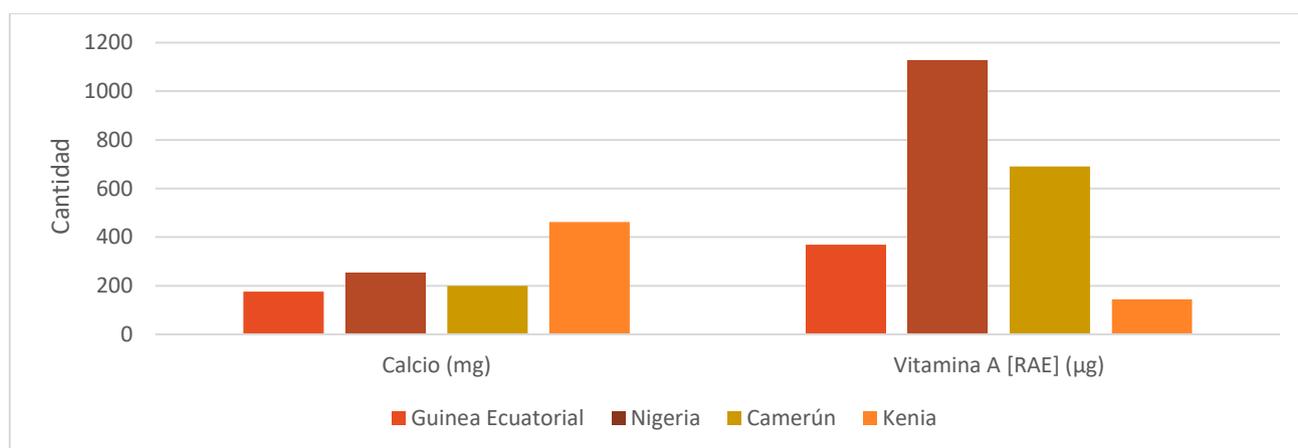


Figura 3. Gráfico de la ingesta media de calcio (g) y vitamina A en equivalentes de retinol activo (µg) según el país

Es importante remarcar la baja ingesta de vitamina A, característica de países en vías de desarrollo, que se puede asociar con retrasos en el crecimiento y un aumento del riesgo de padecer enfermedades.

Como se observa en la *Figura 4*, también existen diferencias para la ingesta media de hierro y de cinc. Los valores medios de aporte de hierro muestran una ingesta ligeramente inferior en GE respecto a los demás países, aunque casi no hay diferencias entre los cuatro. En cuanto a los valores medios de cinc, los datos son más variables, siendo los recogidos en GE los más deficientes junto con Kenia, y destacando la ingesta en Camerún, con casi el doble de aporte que la población de GE estudiada. (6)

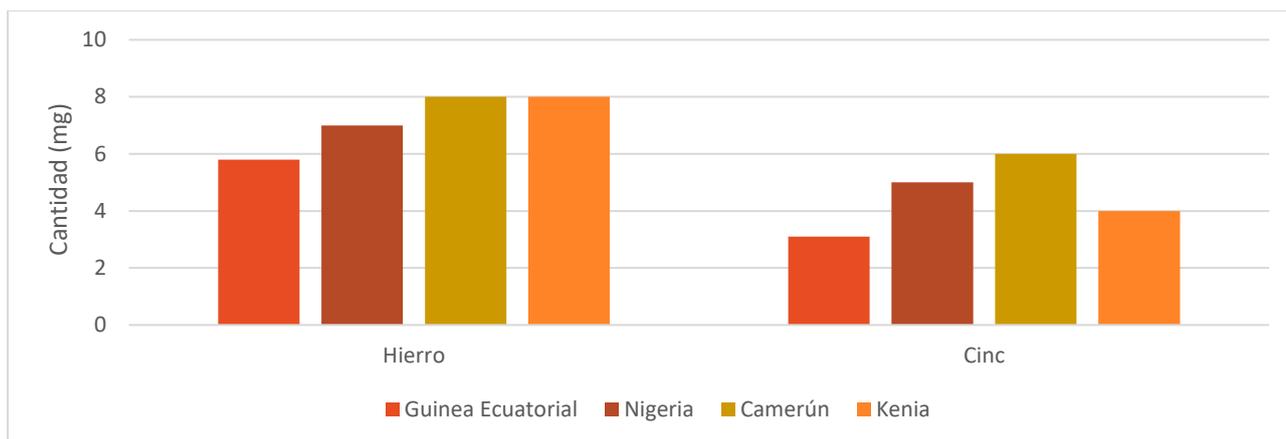


Figura 4. Gráfico de la ingesta media de hierro (mg) y cinc (mg) según el país

La ingesta insuficiente de hierro puede ser una de las causas subyacentes a la alta prevalencia de anemia en esta población (67%)(7), en combinación con la infección por malaria, que es responsable también de la destrucción de eritrocitos.

Analizando los modelos aplicados para valorar el cumplimiento del consumo de hierro suficiente en la zona continental, se observa que el hábito de pesca en la familia favorece que el menor alcance los requerimientos de hierro necesarios para su edad. Esto puede deberse al aporte de hierro que presentan especialmente algunos pescados y mariscos. (34)

7. Conclusiones

Los hábitos de dieta y la ingesta calórica y de nutrientes se alejaban de las recomendaciones en la población infantil ecuatoguineana estudiada en el año 2004. Además, algunos aspectos de la dieta de esta población infantil han empeorado en el periodo 2004-2011.

La adherencia a varios de los patrones de lactancia materna recomendados ha disminuido de forma notable entre la encuesta inicial de 2004 y la de 2011. Destaca el indicador de lactancia materna exclusiva de 0-6 meses que se sitúa en el 7,4%, siendo la estimación más baja de todos los países del entorno para los datos más recientes, lo que puede deberse al rápido desarrollo socioeconómico del país.

Se observa una tendencia positiva para los patrones de alimentación complementaria, cuyo cumplimiento se vio aumentado con el paso de los años. Hay que destacar las tasas de diversidad mínima de dieta ya que son superiores en GE respecto a los países circundantes.

El análisis de la ingesta nutricional muestra un aporte calórico insuficiente en toda la población, aunque su distribución según los diversos macronutrientes se ajusta a las

recomendaciones. Uno de cada tres niños presenta una ingesta proteica suficiente, y en cuanto a los micronutrientes, destaca la baja ingesta de hierro, calcio, vitamina A y cinc, comprometiendo el estado nutricional de los menores.

Este es el primer análisis pormenorizado que se hace sobre la dieta de la población ecuatoguineana estableciendo un valioso punto de partida para futuras valoraciones y estudio de la evolución del consumo de nutrientes y energía en esta población. Los resultados mostrados en esta valoración, especialmente por el empeoramiento en los indicadores en los últimos años, justifican la necesidad de actualizar los datos referentes a la ingesta calórica y de nutrientes que permitan adaptar las políticas de salud, evitando que la situación se agrave.

8. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. 2023 [cited 2023 May 17]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. UNICEF. Desnutrición y malnutrición: ¿son lo mismo? [Internet]. 2023 [cited 2023 May 31]. Available from: <https://www.unicef.es/blog/desnutricion/diferencias-malnutricion-desnutricion>
3. Organización de las Naciones Unidas. Decenio de las Naciones Unidas de acción sobre la nutrición (2016-2025). 2016.
4. World Health Organization, UNICEF. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Definitions and measurement methods. 2021.
5. Shim JS, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiol Health*. 2014 Jul 22;36.
6. FAO. FAO/WHO GIFT | Global Individual Food consumption data Tool [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/data/es>
7. Ministerio de Sanidad y Bienestar Social, Ministerio de Economía. Guinea Ecuatorial. Encuesta demográfica y de salud (EDSGE-I). Calverton, Maryland, USA; 2012 Nov.
8. Custodio Cerezales E. Valoración del estado nutricional de la población infantil de Guinea Ecuatorial y su posible relación con el paludismo. Universidad Autónoma de Madrid; 2009.
9. Ministerio de Asuntos Exteriores, Oficina de Información Diplomática. Ficha País. Guinea Ecuatorial. 2023.
10. Instituto Nacional de Estadística de Guinea Ecuatorial. Anuario estadístico de Guinea Ecuatorial. 2021.
11. Ministerio de Economía. Censo de población. Resultados preliminares. 2011.
12. Lohman T, Rohe A, Martorell R, Champaign I. Anthropometric standarization reference manual. Human Kinetics Books. 1991.
13. World Health Organization. Measuring a child's growth department of nutrition for health and development. 2008.
14. EFSA. Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal*. 2013 Oct 1;11(10).
15. EFSA. Dietary reference values for nutrients. Summary report. *EFSA Supporting Publications*. 2017 Dec;14(12).
16. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França VA, Horton S, Krusevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387:475–90.
17. World Health Organization. Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. 2014.
18. World Health Organization., UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding. World Health Organization; 2003. 30 p.
19. Ministère du Plan et Suivi de la Mise en œuvre de la Révolution de la Modernité, Ministère de la Santé Publique. République Démocratique du Congo. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-RDC II 2013-2014). 2014.
20. National Institute of Statistics (NIS), Ministry of Public Health. Cameroon. Demographic and health survey summary report. 2018.
21. Direction Générale de la Statistique (DGS), The DHS Program. République Gabonaise. Troisième enquête démographique et de santé au Gabon (EDSG-III). 2019.
22. Adokiya MN, Bukari M, Ndago JA, Kuganab-Lem RB, Garti H, Konlan MY, et al. Exclusive breastfeeding among beneficiaries of a nutrition enhancement programme and its associated factors in Ghana. Choudhary N, editor. *PLoS One*. 2023 May 30;18(5).

23. Baye A, Adane M, Sisay T, Hailemeskel HS. Priorities for intervention to prevent diarrhea among children aged 0–23 months in northeastern Ethiopia: a matched case-control study. *BMC Pediatr.* 2021 Dec 1;21(1).
24. Dalcastagnê SV, Giugliani ERJ, Nunes LN, Hauser L, Giugliani C. Practice of exclusive breastfeeding and its associated factors in a suburban area in Angola: A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal.* 2018;136(6):533–42.
25. Kenya National Bureau of Statistics, National AIDS Control Council, Ministry of Public Health and Sanitation. Kenya. Demographic and health survey. 2009.
26. Armstrong Schellenberg JRM, Mrisho M, Manzi F, Shirima K, Mbuya C, Mushi AK, et al. Health and survival of young children in southern Tanzania. *BMC Public Health.* 2008;8.
27. Custodio E, Descalzo MÁ, Roche J, Molina L, Sánchez I, Lwanga M, et al. The economic and nutrition transition in Equatorial Guinea coincided with a double burden of over- and under nutrition. *Econ Hum Biol.* 2010 Mar;8(1):80–7.
28. Karlsson O, Kim R, Hasman A, Subramanian S V. Consumption of vitamin-A-rich foods and vitamin A supplementation for children under two years old in 51 low- and middle-income countries. *Nutrients.* 2022 Jan 1;14(1).
29. Worku MG, Alamneh TS, Tesema GA, Alem AZ, Tessema ZT, Liyew AM, et al. Minimum acceptable diet feeding practice and associated factors among children aged 6–23 months in east Africa: a multilevel binary logistic regression analysis of 2008–2018 demographic health survey data. *Archives of Public Health.* 2022 Dec 1;80(1).
30. Ogbo FA, Page A, Idoko J, Claudio F, Agho KE. Trends in complementary feeding indicators in Nigeria, 2003-2013. *BMJ Open.* 2015;5(10).
31. Abebe H, Gashu M, Kebede A, Abata H, Yeshaneh A, Workye H, et al. Minimum acceptable diet and associated factors among children aged 6–23 months in Ethiopia. *Ital J Pediatr.* 2021 Dec 1;47(1).
32. Barbara Wyand Walker. Malaria: aún un motivo de preocupación. *Nursing2018.* 2018;35(4):38–40.
33. Elliott P, Brown I. Sodium intakes around the world. 2006 Oct.
34. Akenteng Wiafe M, Apprey C, Adjetey Annan R. Knowledge and practices of dietary iron and anemia among early adolescents in a rural district in Ghana. *Food Sci Nutr.* 2021 Jun 1;9(6):2915–24.

ANEXOS

ANEXO I. Bases de datos y tablas de composición de nutrientes

Todas ellas están disponibles en la plataforma FAO-WHO GIFT (6). Se ordenan según se han consultado para la conversión de alimentos en macro y micronutrientes, en función de la cercanía geográfica y cultural con Guinea Ecuatorial y según el año de publicación:

- 1) Base de datos de composición de nutrientes de África Occidental (2019) – 82.6%
- 2) Base de datos de composición de nutrientes de Kenia (2018) – 1%
- 3) Tabla de composición de nutrientes de Malawi (2019) – 2.4%
- 4) Base de datos de composición de nutrientes de España (BEDCA) (actual) – 5.3%
- 5) Base de datos de composición de nutrientes de Estados Unidos (USDA) (actual) – 6.8%
- 6) Tabla de composición de nutrientes de India (2017) – 0.5%
- 7) Tabla de composición de nutrientes de África (1968) – 0.5%
- 8) Tabla de composición de nutrientes del este de Asia (1972) – 1%

ANEXO II. Tablas de ingesta media diaria de macro y micronutrientes de otros países africanos

Tabla 11. Ingesta media diaria de macronutrientes en gramos de otros países africanos

	Rango de edad	Temporada	Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<i>Guinea Ecuatorial</i>	0-5 años	Febrero-Marzo	83	24	27
<i>Santo Tomé y Príncipe</i>	0,5-5 años	Abril-Junio	92	24	15
<i>Nigeria</i>	0,5-5 años	Agosto	155	37	39
<i>Camerún</i>	12-24 meses	Julio-Agosto	174	34	74
<i>Kenia</i>	0,5-5 años	Noviembre	100	18	21

FAO/WHO-GIFT (6)

Tabla 12. Ingesta media diaria de micronutrientes en miligramos de otros países africanos

	Rango de edad	Calcio	Hierro	Cinc	Vitamina A [RAE] (µg)
<i>Guinea Ecuatorial</i>	0-5 años	176	6	3	369
<i>Nigeria</i>	0,5-5 años	252	7	5	1128
<i>Camerún</i>	12-24 meses	200	8	6	691
<i>Kenia</i>	0,5-5 años	462	8	4	144

FAO/WHO-GIFT (6)