

Título: antropometría nutricional de los pueblos del tabaco, la coca y la yuca dulce.

Título cortó: antropometría nutricional indígena

English title: Anthropometry and nutrition of the peoples of the coca, the snuff and sweet cassava

Autor: Luís Felipe Macias ¹

1 Posgrado en ciencias del Mar y limnología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria. México D.F 04510. México.
Dirección: Diagonal 62 #19B-88 sur. Teléfono 7653528. Celular: 3178694527.
Correo electrónico: lfmaciasy@unal.edu.co

Antropometría nutricional de los pueblos del tabaco, la coca y la yuca dulce

Resumen:

Introducción: En las últimas décadas los patrones alimenticios de los indígenas de la amazonia se han venido transformando, incrementando la presencia de sobrepeso y obesidad factores asociados a la aparición de enfermedades crónicas.

Objetivo: el objetivo principal fue evaluar el estado nutricional de los grupos indígenas del corregimiento de la chorrera Amazonas a partir de medidas antropométricas generales.

Métodos: se realizó una evaluación antropométrica a partir de un censo global, se cuantificó la ingesta diaria de calorías y proteínas a partir de las fuentes básicas en 12 familias escogidas aleatoriamente y se comparan con patrones ya reportados para Colombia y poblaciones indígenas.

Resultados: a partir de índice de masa corporal se encontró que el 30,4 % de los hombres y 27,7 % de las mujeres entre 18 y 39,9 años, y 29,4 % de los hombres y 21,4 % de las mujeres entre 40 y 59,9 años presentan sobrepeso. De igual forma 15 % de los niños y 17 % de las niñas también presentan sobrepeso. Probablemente debido a la transición de los patrones alimenticios que incluyen el consumo excesivo de harinas y azúcares refinadas y baja actividad física.

Conclusiones: la clasificación antropométrica realizada concluyó que cerca de la tercera parte de la población presenta sobrepeso y obesidad estando en el alto riesgo de sufrir enfermedades crónicas relacionadas. Este trabajo es el primer

acercamiento nutricional que se le ha practicado a esta comunidad, sirviendo como diagnostico para próximas investigaciones mas detalladas.

Palabras claves: nutrición, clasificación, sobrepeso, obesidad, indígenas y enfermedades

Anthropometry and nutrition of the peoples of the coca, the snuff and sweet cassava

Introduction: In recent decades the eating patterns of the indigenous people of the rainforest has been transformed, plus the presence of overweight and obesity factors associated with the onset of chronic diseases.

Objective: The main objective was to assess the nutritional status of indigenous groups in the district of the CHORRERA Amazon from general anthropometric measures.

Methods: We performed an anthropometric assessment from a global survey, quantifying the daily intake of calories and protein from the basic sources in 12 randomly chosen families and compared with patterns already reported for Colombia and indigenous populations.

Results: from body mass index was found that 30.4% of men and 27.7% of women between 18 and 39.9 years and 29.4% men and 21.4 for women & 40 years are overweight and 59.9. Similarly 15% of boys and 17% of girls are also overweight. Probably due to the transition of eating patterns that include excessive consumption of refined flours and sugars and low physical activity.

Conclusions: The anthropometric classification done conclude that about one third of the population overweight and obesity are at high risk for chronic diseases.

This work is the first nutritional approach that has been practiced in this community, serving as a diagnostic for future more detailed investigations.

Keywords: nutrition, classification, overweight, obesity, indigenous and diseases

Introducción:

En las últimas décadas los patrones alimenticios de los indígenas de la amazonia se han venido transformando, incrementado la presencia de sobrepeso y obesidad esto ha sido documentado en varios trabajos (1-5), Esto parece ser el resultado de la acelerada transición nutricional en otras palabras grandes cambios en la dietas de la poblaciones indígenas , asociadas con modificaciones en la ingesta de nutrientes, energía y probablemente por el valor de los alimentos; variables que interactúan con factores como: los económicos, demográficos, ambientales y culturales (6-9). La adopción de nuevas dietas que se destacan por su alta ingesta de grasas saturadas, azúcar y carbohidratos refinados y una enorme tendencia al sedentarismo y con esto a la reducción de los niveles de actividad física, y el mayor uso de alcohol son aspectos importantes de la transición nutricional en los pueblos indígenas amazónicos (5,10), Un resultado importante de esta transición es la aparición de estilos de vida relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles, tales como la hipertensión, la diabetes mellitus tipo II, enfermedad coronaria, enfermedad de la vesícula biliar, y algunos tipos de cáncer, observado recientemente en algunos grupos indígenas de la amazonia (11,12).

La transición nutricional que se está produciendo en las poblaciones indígenas en la Amazonía el resultado conjunto de las transformaciones socioculturales y ambientales. En gran medida asociado a la mercantilización de las economías indígenas. En los últimos años, esto se ha convertido en un importante tema de investigación en las tierras bajas de América del Sur (13). Estos estudios han demostrado variación en las medidas antropométricas de estas poblaciones indígenas asociados con los ingresos por familia y desigualdad en la riqueza (8 11).

Materiales y métodos:

Sitio:

El trabajo de campo se realizó con los indígenas de los pueblos del tabaco la coca y la yuca dulce en el corregimiento de la Chorrera, departamento del Amazonas Colombia (1°26'27.3 S, 72°47'26.0"). Este corregimiento se encuentra a 256 m.s.n.m, recibe un promedio anual de precipitación de 2400 mm y tiene una temperatura promedio de 26 °C. Los grupos indígenas existentes habitan en el resguardo indígena predio putumayo el cual tiene una extensión aproximada de 5.818.702 ha.

Población estudiada:

En el corregimiento de la Chorrera la población es de 2443 habitantes aproximadamente, de la cual el 99% es indígena perteneciente a los pueblos: Huitoto 1748, Bora 387, Okaina 247 y Muinane 43. El restante 1% corresponde a colonos procedentes principalmente de la costa y del eje cafetero.

El trabajo se desarrolló con cuatro de estos cabildos dadas las condiciones de movilidad y logística, pues se encuentran más cerca al casco urbano del

corregimiento y al puesto de salud , estos fueron: VEGSAM , CAISAM, Santa Maria y Centro Chorrera, respectivamente. En estos cuatro corregimientos viven aproximadamente 464 personas.

Los Pueblos del Tabaco, la Coca y la Yuca dulce como se hacen llamar las personas pertenecientes a las etnias Huitoto, Muinane, Bora y Okaina, habitan en el corregimiento de la Chorrera. Manteniendo aun las formas tradicionales de sustento como: la horticultura, la caza, la pesca y la recolección. Sin embargo como todos los pueblos de la amazonia presentan algún grado de contacto. Estos pueblos indígenas fundamentalmente tienen un sistema de subsistencia basado en cuatro pilares básicos y tradicionales, los cuales son: la horticultura itinerante, La caza, la pesca y la recolección, Hoy en día y tras los fenómenos de colonización y culturización, también se combinan con el comercio y uso de otros productos alimenticios antes inexistentes como: cereales, carbohidratos y azucares refinadas. De esta forma se puede decir que la alimentación tradicional de la población indígena de la chorrera es proporcional a cuatro fuentes: el consumo que hacen de los sistemas agrícolas tradicionales (Chagra), mas el consumo que hacen del medio natural nativo y circundante producto de caza, pesca y recolección y el consumo externo que realizan de productos foráneos tras el fenómeno de colonización. Cada una de estas fuentes suple las necesidades básicas de alimentación en aspectos energéticos, sin embargo no garantiza una nutrición balanceada en términos de nutrientes y oligoelementos.

Una de las principales fuentes de recursos es la chagra, una forma de agricultura tradicional de tumba y quema (*Swidden, Slash-and burn cultivation o Shifting cultivation*) considerada como un sistema de subsistencia, debido a que deja

pocos excedentes comerciables, básicamente porque gran parte de lo que se cosecha es empleado para alimentación de la familia (14,15). Mediante el sistema de tala y quema se desmonta un parche de selva, que luego será empleado para cultivo de diferentes especies y variedades de plantas que tiene algún tipo de uso alimenticio, arquitectónico, medicinal o simbólico. Según Darna Lee Dufour (1990) la tumba y la quema libera los nutrientes almacenados en la biomasa vegetal selvática haciéndolos disponibles a los campos cultivados, este terreno es aprovechado por un tiempo que oscila entre dos y tres años, luego es abandonado relativamente para que se vuelva a restablecer la selva; estas zonas constituyen los llamados barbechos lugares donde se ha dejado de cultivar por espacio de un tiempo, allí todavía se toman algunos alimentos principalmente frutales o se destina para “*huertas de caza*” o “*los huertos-granjas de caza*” (“*game-farm-orchards*”) como los denomina Posey (16-19) donde habitualmente se cazan pequeños roedores que van a estos lugares a alimentarse de los restos de los cultivos. La recolección al igual que la caza y la pesca, proveen los demás recursos nutricionales sin embargo estos son bastante variables cada época del año, por ende muchos de estos recursos son aprovechados temporalmente (19,20).

Datos antropométricos:

Todas las mediciones se realizaron en el puesto de salud del corregimiento siguiendo los procedimientos habituales (21,22). Las mediciones de estatura y peso se realizaron con los individuos descalzos y procurando que usaran ropas ligeras, la estatura se midió con un antropómetro estándar portátil con una

marcación de 0,1 cm aproximadamente el peso corporal se midió usando una balanza electrónica con capacidad máxima de 150 kg. y una precisión de 0,1 kg. El índice de Masa corporal (IMC) se calculo empleando la formula la formula $IMC = W / T^2$; donde W es el peso en Kg., y T la talla en m. (5). Este índice de masa corporal se evaluó de forma diferente para personas menores a 18 años y mayores a esta edad, separadamente para mujeres y para hombres. En el caso de las personas comprendidas en el intervalo de edad de 0 a 17 se calculo el percentil 10 y el percentil 85 de la distribución de los índices de masa corporal para hombres y mujeres (cuadro. 1). A partir de los datos consignados en la cuadro 1 se procedió a realizar el análisis con base en la siguiente clasificación: Para las personas mayores de 18 años el cuadro de clasificación se basa en las propuestas generadas por la OMS (1995 y 1997):

	Percentil 10	Percentil 85
Valor IMC para mujeres	14,40	21,66
Valor IMC para mujeres	13,67	22,60

Cuadro 1. Percentiles establecidos para la clasificación de hombres y mujeres indígenas de 0 a 17 años.

Los cuadros 2 y 3 presentan estas clasificaciones realizas en base a la encuesta nacional nutricional 2007. El cuadro 1 para personas de 0 a 17 años y el cuadro 2 para mayores de 18 años.

Calificación	Punto de corte
Delgadez o masa corporal baja para la edad	IMC por edad < percentil 10
Normal para la edad	IMC por edad percentil ≥ 5 a <85
Sobrepeso o exceso de masa corporal para la edad	IMC por edad percentil ≥ 85

Cuadro 2. Rangos de clasificación nutricional.

Calificación	Punto de corte
Delgadez	< 18.5
Normal	18,5-24
Sobrepeso	25-29
Obesidad	≥ 30

Cuadro 3. Rangos de clasificación nutricional

Además de esto se realizó un censo o visita domiciliaria a cada vivienda de las cuatro comunidades; en cada una de estas se tomaban los datos de: número de habitantes, género, edad, peso, talla y etnia, después de ello se marcaba la casa como punto en un GPS (Garmin 60 CSx). En total se visitaron 67 casas a lo largo de las cuatro comunidades. Luego de ello se eligieron 12 de estas viviendas de manera aleatoria mediante el empleo de los números aleatorios generados por una calculadora CASIO fx-3650P. A estas casas se les realizó una visita domiciliaria durante el mes de febrero del año 2007 tres veces al día durante 12 días entrevistando a sus habitantes y registrando el peso de sus alimentos. Posterior a ello se realizó una visita a las chagras de cada familia en caso de que tuviera, de lo contrario se les entrevistó sobre su principal fuente de recursos. Es de aclarar que dos de estas familias no poseían chagra.

Resultados:

Edad (años)	ENSIN Mujeres				ENSIN Hombres				Hombres				Mujeres			
	n	Peso medio Kg.	Estatura promedio cm.	IMC promedio	n	Peso promedio Kg.	Estatura promedio cm.	IMC promedio	n	Peso Promedio Kg.	Estatura Promedio cm.	IMC promedio	n	Peso Promedio Kg.	Estatura Promedio cm.	IMC promedio
0-1	1463	6,9	63,7	...	1457	7,3	64,9	...	12	7,08	65,9	17,6	9	8,56	67,9	18,5
1-2	1407	10,0	77,7	...	1451	10,6	79,0	...	11	12,6	76,9	20,0	10	12,7	78,3	14,7
2-3	1339	12,3	87,2	...	1326	12,7	87,8	...	12	12,16	91,6	17,5	12	13,0	87,6	17,1
3-4	1441	14,3	94,7	...	1445	14,7	95,5	...	13	16,9	100,7	16,5	10	15,2	100	15,1
4-5	1424	16,0	101,3	...	1520	16,6	102,6	...	12	17,5	99,4	18,0	13	15,6	98,7	16,0
5-7	2892	19,0	111,0	...	2971	19,6	111,6	...	12	17,8	101,3	17,5	10	16,29	102,7	16,0
7-9	2987	23,9	122,2	...	3089	24,1	122,3	...	16	20,2	117,5	15,0	11	22,2	118,3	17,0
9-11	3054	29,7	132,9	...	3112	29,6	132,2	...	12	27,2	125,5	17,2	12	31,3	128,4	19,1
11-13	3008	77,3	145,0	...	2930	35,7	141,9	...	17	33,8	130,6	19,9	18	34,18	133,2	19,1
13-15	3152	47,4	153,5	...	2756	45,1	154,6	...	16	42,2	127,4	27,4	17	43,8	139,8	23,0
15-17	2992	52,7	156,1	...	2474	55,5	165,6	...	16	50,9	154,5	21,3	16	50,77	145,7	26,0

Cuadro 4. Promedios de peso, estatura e índice de masa corporal para niños y niñas de 0 a 17 años de referencia (ENSIN 2005) e indígenas pueblos del tabaco la coca y la yuca dulce.

Un total de 464 personas entre hombres, mujeres y niños fueron evaluadas, es decir un 76 % del total de los habitantes de los cuatro corregimientos. Se evaluaron 187 niños de 0 a 11 de 196 posibles un total del 95% del total. A 12 familias de 119 posibles se les realizó un seguimiento de la ingesta diaria de alimentos.

La figura 1 presenta la clasificación nutricional para mujeres y hombres indígenas entre 0 y 17 años, La mayoría de los infantes presento un adecuado índice de masa corporal de acuerdo a los rangos establecidos por la OMS 1995,1996 (21,22) y a la encuesta nacional de la situación nutricional 2005 (ENSIN) (23), sin embargo un 15 % de los niños y un 17 % de las niñas presento sobrepeso y un 8 % de las niñas y un 10 % de los niños presento delgadez.

El cuadro 4 presenta el resultado de evaluar el promedio de estatura y peso para niños entre 0 y 17 años, así como el índice de masa corporal promedio para la correspondiente edad frente a los datos reportados por la encuesta nacional de la situación nutricional 2005. Un total de 287 niños fueron evaluados.

Grupos por edad (años)	n	Categorías IMC	Sexo		
			Hombres	Mujeres (%)	Total
18-39.9	100	Delgadez	2 (4,3 %)	0	2 (2%)
		Normal	28 (60,8%)	34 (62,9%)	62 (62%)
		Sobrepeso	14 (30,4%)	15(27,7%)	29 (29%)
		Obesidad	2 (4,3 %)	5 (9,25%)	7 (7%)
		Total	46	54	100
39.9-59.9	62	Delgadez	3 (10,7%)	2(5,8%)	5(8,0%)
		Normal	16 (57,1%)	18(52,9%)	34(54,8%)
		Sobrepeso	6 (21,4%)	10(29,4%)	16(25,8%)
		Obesidad	3 (10,7%)	4(11,7%)	7(11,2%)
		Total	28	34	62
≥60	15	Delgadez	4(57,41%)	3(37,5)	7(46,6%)
		Normal	2(28,5%)	3(37,5%)	5 (33,3%)
		Sobrepeso	1(14,2%)	2(25%)	3 (20%)
		Obesidad	0	0	0
		Total	7	8	15

Cuadro 5. Clasificación del estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal (IMC) de los adultos indígenas de los pueblos del tabaco, la coca y la yuca dulce entre 18 y 65 años.

El cuadro 5 muestra descriptivamente la clasificación nutricional de acuerdo al índice de masa corporal para tres grupos de edad comprendidos entre 18 y 66 años. Se presentan los resultados de evaluar 177 personas adultas. Obteniéndose así que para el primer rango comprendido entre 18 y 39,9 años el 39,4 de los hombres y el 27,7 de las mujeres padece sobrepeso, valores relativamente altos para esta población pues llegan casi a una tercera parte del total. Sin embargo la cantidad de obesos en este rango estuvo entre el 4,3 % y el 9,25 % que aunque pequeños a la vista de un análisis nutricional son preocupantes pues son indicios de desordenes alimentarios y preocupan pues incrementan el riesgo de sufrir enfermedades crónicas.

Entre 39,9 y 59,9 años el sobrepeso total de la población estuvo alrededor del 25,8 % y la obesidad 11,2% nuevamente valores elevados para una población

pequeña. Mientras que para la población adulta mayor de 60 los valores de sobrepeso fueron del 20% y no se presentó obesidad lo cual indica que en este rango el sobrepeso y la obesidad fueron las menores. Sin embargo presentó el valor de delgadez más alto 46% preocupante pues son personas de la tercera edad siendo posible que sufran algún tipo de desnutrición.

Las figuras 2 y 3 presentan el porcentaje de calorías y proteínas suministradas por las diferentes fuentes a este grupo indígena. Observándose que a pesar de que los alimentos cultivados, cazados, pescados o recolectados suplan más de la mitad de las calorías los alimentos traídos del exterior y obtenidos mediante el comercio también suplen mucha de la energía consumida, siendo calorías vacías pues no tiene una fuente rica de fibra y vitaminas .

Las personas mayores comprendidas entre los 30 y los 60 sin embargo prefieren alimentos naturales, los adultos jóvenes y los niños los productos foráneos.

Discusión:

En las últimas décadas los cambios socioeconómicos y ambientales han estado afectando las poblaciones indígenas de la Amazonia, han generado un impacto negativo tanto en las condiciones sociales, demográficas y de la biología humana (11, 16,23). Estos cambios además de afectar el ambiente han perjudicado la salud de las personas modificando factores importantes del estilo de vida tales como los hábitos alimenticios, la actividad física, los roles familiares, la composición familiar y las características de asentamiento (5).

Todos los cambios generados en el estilo de vida de estas personas han propiciado e incrementado la aparición de enfermedades crónicas. Recientes

revisiones han hecho valiosos acercamientos a este problema que afecta hoy en día a las poblaciones indígenas del amazonia (28,29).

El sedentarismo, el abuso en el consumo de alcohol, la ingesta excesiva de grasas y productos enlatados, así como de azúcares refinadas patrones extraños antes del contacto con cultura occidental hoy en día son habituales en estas comunidades.

Muchos casos de estudio en pueblos indígenas aun presentes en la amazonia han demostrado una asociación directa entre los nuevos estilos de vida y mas específicamente entre los hábitos alimenticios y la estratificación socioeconómica. Evidenciando la adopción de los modelos de vida occidentales donde los factores económicos imponen los patrones alimenticios y la preferencia por alimentos industrializados genera dentro de la comunidad un estatus mayor en la jerarquía económica.

Los pueblos del tabaco la coca y la yuca dulce no están exentos de dicha transición nutricional; como se puede ver en este trabajo, productos industrializados o externos al ambiente son ingeridos en un porcentaje considerable elevado.

El consumo habitual de azúcares refinadas por parte de niños, incrementa el gusto por estos productos; asociados comúnmente con enfermedades dentales e intestinales como la caries y la presencia de muchos parásitos intestinales. Además el consumo excesivo de harinas y azúcares refinadas en ciertos grupo de la población probablemente incrementa el riesgo frente al sobrepeso, la obesidad, en este trabajo se observa que entre un 7 % y 15 % de la población es obesa, siendo mayor el porcentaje de mujeres que de hombres, incrementando el riesgo

a enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes mellitus tipo II y la enfermedad coronaria e incluso el ciertos tipos de cáncer (31). Enfermedades que según los recientes estudios epidemiológicos afectan a la mayoría de las poblaciones adultas de los grupos indígenas de la amazonia y otros lugares del mundo (5, 27,28).

Además el 15% de los niños y el 17 % de las niñas indígenas presentan sobrepeso posiblemente asociado con el elevado consumo de carbohidratos, grasas y baja actividad física, un estilo de vida nuevo para estos grupos que sin embargo es común en infantes de comunidades urbanas. El acceso a la televisión, ha generado que muchos de estos infantiles dediquen la mayor parte de su tiempo libre a esta afición y disminuyan el tiempo usado en el desarrollo de actividades físicas desarrolladas al aire libre (31).

De igual forma un 10% de la población infantil presento un IMC bajo estando en riesgo de sufrir desnutrición por defecto y anemia (1,2). Es posible que esto sea consecuencia de una ingesta pobre de alimentos y mas específicamente de nutrientes, parásitos intestinales, pues en el corregimiento no se han realizado pruebas que midan la potabilidad del agua consumida.

Sin embargo es de resaltar que en esta población y hasta la fecha del trabajo la mayoría de los niños presento un índice de masa corporal adecuado y acorde a un buen estado de salud. Pero es necesario en posteriores estudios el análisis nutricional a dos vías considerando además de las medidas antropométricas, los índices de grasa corporal y si es posible ver la incidencia de la anemia a través de indicadores bioquímicos.

En cuanto a los adultos un 30,4 % de los hombres y 27,7 % de las mujeres entre 18 y 39,9 años, y 29,4 % de los hombres y 21,4 % de las mujeres entre 40 y 59,9 años presentan sobrepeso, población que está en riesgo de contraer obesidad y con esto todas las consecuencias y enfermedades relacionadas. Al analizar en conjunto este índice con el consumo de alimentos de origen externo se observa un aumento en edades comprendidas entre los 18 y los 30 años, aunque no se tuvo en cuenta el consumo de alcohol es elevado principalmente en los hombres que lo emplean para departir pero que generalmente termina en grescas y disputas y que incluso puede estar asociado con la presencia de cáncer como factor de riesgo, en la presencia de cáncer hepático según ciertos estudios hechos en indígenas australianos (30).

Al comparar el peso reportado para los indígenas kabeos (16,17) (grupos indígena que comparte una herencia nutricional) hechos a principios de los ochentas, se evidencia un incremento en el peso de los hombres de 3 Kg. y de 5 kg, para las mujeres sin mayor variación en la estatura que es de 1 o 2 cm, lo cual refleja la transición nutricional que están sufriendo estos indígenas. Sin embargo no hay datos disponibles suficientes que conduzcan a una explicación completa de esta variación en los pesos, tallas y en el índice de masa corporal, específicamente en esta población indígena. Pero al igual que muchos autores han propuesto es muy probable considerar la hipótesis de un cambio drástico en los hábitos cotidianos de las poblaciones (5). Y es que antes del contacto directo con el comercio y la sociedad occidental estos hombres, mujeres y niños se enfrentaban a una gran cantidad de actividades físicas dentro de las que se destacan por su gasto energético cultivar sus propios vegetales, cazar, pescar y recolectar frutos

implicaba caminar grandes distancias que incluso duraban días (5). Esto generaba un gasto de energía elevado y mantenía su salud en buen estado pues el realizar este tipo de actividades físicas disminuye el riesgo de obesidad y estimula el trabajo cardíaco. Luego del contacto sus hábitos de vida se cambiaron las personas se volvieron sedentarias y los niños que preferían jugar al aire libre pasaron a ver televisión y a comprar alimentos fáciles de preparar ricos en grasas, sales nitradas y azúcares refinadas. Los roles familiares fueron paulatinamente cambiándose por la adopción de nuevos modelos. Y para las personas fue más importante la adquisición de bienes materiales producto de la culturización a que fueron expuestos (7,8).

Recientes estudios han puesto en evidencia el resultado de la transición nutricional de los pueblos indígenas de la amazonia. En la amazonia brasileña cerca de un 40 % de la población indígena adulta presenta obesidad relacionada con la monetarización de estas poblaciones, que altera los patrones nutricionales indígenas. Además estos estudios reportan la prevaencia de muchas enfermedades de orden metabólico y cardiovascular (5).

En este estudio se observa los comienzos de esta transición; por esto es importante tomar los correctivos respectivos para mitigar los efectos negativos de los cambios originados mediante el uso de la educación mostrando los perjuicios de estos nuevos patrones alimenticios. Estos resultados son importantes pues no se contaban con datos antropométricos anteriores en esta población y sirve como marco de referencia para evaluar posteriormente los estados nutricionales y los efectos causados por la transición nutricional.

Conflicto de intereses

Como autor manifiesto que no existe ningún conflicto de interés

Financiación

El autor financio su investigación con recursos propios.

Referencias:

1. **Orellana J, Coimbra C, Laurenço A, Santos R.** Nutritional status and anemia in Suruí Indian children, Brazilian Amazon. *J Pediatr.* 2006; 82:383-8.
2. **Orellana J, Santos R, Coimbra C, Leite M.** Anthropometric evaluation of indigenous Brazilian children under 60 months of age using NCHS/1977 and WHO/2005 growth curves. *J Pediatr.* 2009; 85:117-21.
3. **Leite M, Santos R, Gugelmin S, Coimbra C.** Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública.*2006; 22:265-76.
4. **Leite M, Santos R, Coimbra C.** Seasonality and nutritional status of indigenous peoples: the case of Wari' in Rondônia State,Brazil. *Cad. Saúde Pública.*2007; 3:2631-42.
5. **Lourenço A, Santos R, Orellana J, Coimbra C.** Nutrition Transition in Amazonia: Obesity and Socioeconomic Change in the Suruí Indians from Brazil. *Am J Hum Biol.*2008; 20:564-71.
6. **Godoy R, Cardenas M.** Markets and the health of indigenous people: A methodological contribution. *Human Organ.* 2000; 59:117–24.
7. **Godoy R, Byron E, Reyes V, Vadez V, Leonard WR, Apaza L, Huanca T, Perez E, Wilkie D.** Income inequality and adult nutritional status:

- anthropometric evidence from a pre-industrial society in the Bolivian Amazon. *Soc Sci Med.* 2005; 61:907–19.
8. **Godoy R, Reyes V, Vadez V, Leonard W, Huanca T.** Human capital, wealth, and nutrition in the Bolivian Amazon. *Econ Hum Biol.* 2005; 3:139–62.
 9. **Godoy R, Reyes V, Byron E, Leonard V, Vadez V.** The effect of market economies on the well-being of indigenous peoples and on their use of renewable natural resources. *Annu Rev Anthropol.* 2005; 34:121–38.
 10. **Godoy R, Garcia V, Byron E, Leonard W, Vadez V.** The Effect of Market Economies on the Well-Being of Indigenous Peoples and on Their Use of Renewable Natural Resources. *Annu. Rev. Anthropol.* 2005; 34:121–38.
 11. **Coimbra CEA Jr, Santos RV.** Emerging health needs and epidemiological research in indigenous peoples in Brazil. 2004. En Lourenço A, Santos R, Orellana J, Coimbra C. *Nutrition Transition in Amazonia: Obesity and Socioeconomic Change in the Suruí Indians from Brazil.* *Am J Hum Biol.* 2008; 20:564-71.
 12. **Coimbra, C. E. A. Jr., Flowers, N. M., Salzano, F. M., and Santos, R. V.** The Xavante in Transition: health, ecology, and bioanthropology in Central Brazil. University of Michigan Press, Ann Arbor. 2002. En Lourenço A, Santos R, Orellana J, Coimbra C. *Nutrition Transition in Amazonia: Obesity and Socioeconomic Change in the Suruí Indians from Brazil.* *Am J Hum Biol.* 2008; 20:564-71
 13. **Dangour A.** Cross-sectional changes in anthropometric variables among Wapishana and Patamona Amerindian adults. *Hum Biol.* 2003. 75:227–240.

14. **Eden M, Andrade A.** Ecological aspects of swidden cultivation among the Andoke and Wittoto Indians of the Colombian Amazon. Hum Ecol.1989; 15: 339-59
15. **Andrade A.** Sistemas agrícolas tradicionales en el medio río caquetá. En: Correa, F Eds. La selva humanizada: Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano. Bogotá D C.: Colombia. ICAN; 1990. Pp. 59-81.
16. **Dufour D.** Estudio de nutrición y gasto de energía. Mitu. Instituto Colombiano de Antropología. 1979. p 5-8
17. **Dufour D** Flujo de energía a través de los hogares. Tatuyo: Análisis preliminar. Revista Antropológica Colombiana. 1985; 25: 237-61.
18. **Dufour D** Informe de los datos antropométricos: Indígenas Kubeo. Mitu Instituto Colombiano de Antropología. 1978.p 8
19. **Dufour D** Uso de la selva tropical por los indígenas tukanos del Vaupès. En: Correa, F Eds. La selva humanizada: Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano. Bogotá D C.: Colombia. ICAN; 1990. Pp.43-58.
20. **Rodríguez C, Van Der Hamen M.** Ocupación y utilización del espacio por indígenas y colonos en el bajo caquetá. (Amazonia Colombiana). En: Correa, F Eds. La selva humanizada: Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano. Bogotá D C.: Colombia. ICAN; 1990. Pp.43-58
21. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.** 2002. Tabla de composición de alimentos de América Latina. [Consultado: el 17 de septiembre de 2007]. Disponible en <http://www.rlc.fao.org/bases/alimento>.

22. **OMS.** “El estado físico: uso e interpretación de la antropometría”. Informe de un comité de expertos de la OMS. Ginebra 1995 y 97.
23. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.** Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C. Panamericana Formas e Impresos, S.A. 2005.Pp 23-445.445
24. **Gugelmin A, Santos R.** Ecología humana e antropometria nutricional de adultos Xavante, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saude Publica* 2001;17:313–22
25. **Gugelmin A, Santos R.** Uso do Índice de Massa Corporal (IMC) na avaliacao do estado nutricional de adultos indigenas Xavante—Terra Indigena Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso. *Cad Saude Publica* 2006; 22:1865–72.
26. **Santos R, Coimbra C.** Socioeconomic transition and physical growth of Tupi-Monde Amerindian children of the Aripuana Park, Brazilian Amazon. *Hum Biol.* 1991; 63:795–819.
27. **Santos R, Coimbra C.** 1996. Socioeconomic differentiation and body morphology in the Surui of Southwestern Amazonia. *Curr. Anthropol.* 1996; 37:851–56.
28. **Benefice E, Lopes R, Monroy L, Rodriguez S.** Fatness and overweight in women and children from riverine Amerindian communities of the Beni river (Bolivian Amazon). *Am J Hum Biol.* 2007; 19:61–73.
29. **Orden A, Oyhenart E.** 2006. Prevalence of overweight and obesity among Guaraní-Mbya´ from Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol.*2006; 18:590–99.
30. **Condon J, Armstrong B, Barnes A, Cunningham J.** Cancer in Indigenous Australians. *Cancer Causes and Control.*2003; 14: 109-21.

31. **Foller M.** Future health of indigenous peoples: A human ecology view and the case of the Amazonian Shipibo-Conibo. *Future*.2005; 25:1005-23.

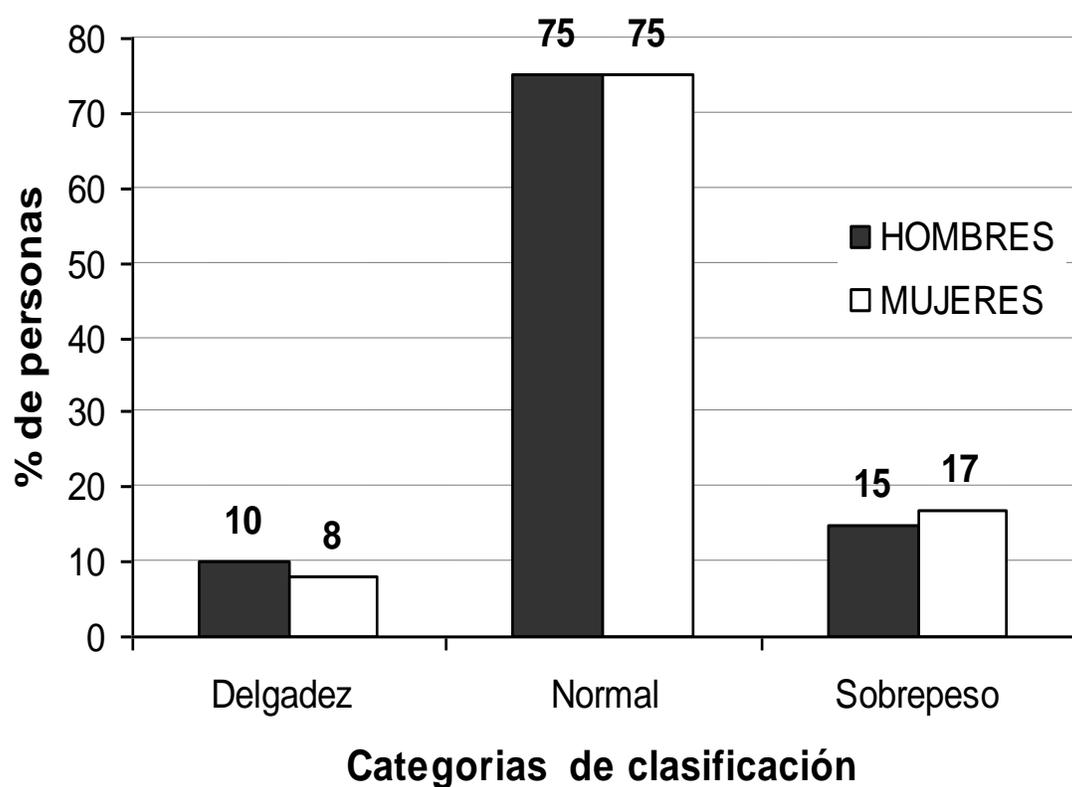


Figura 1. Porcentajes de clasificación nutricional para: mujeres y hombres indígenas entre 0 y 17 años según IMC.

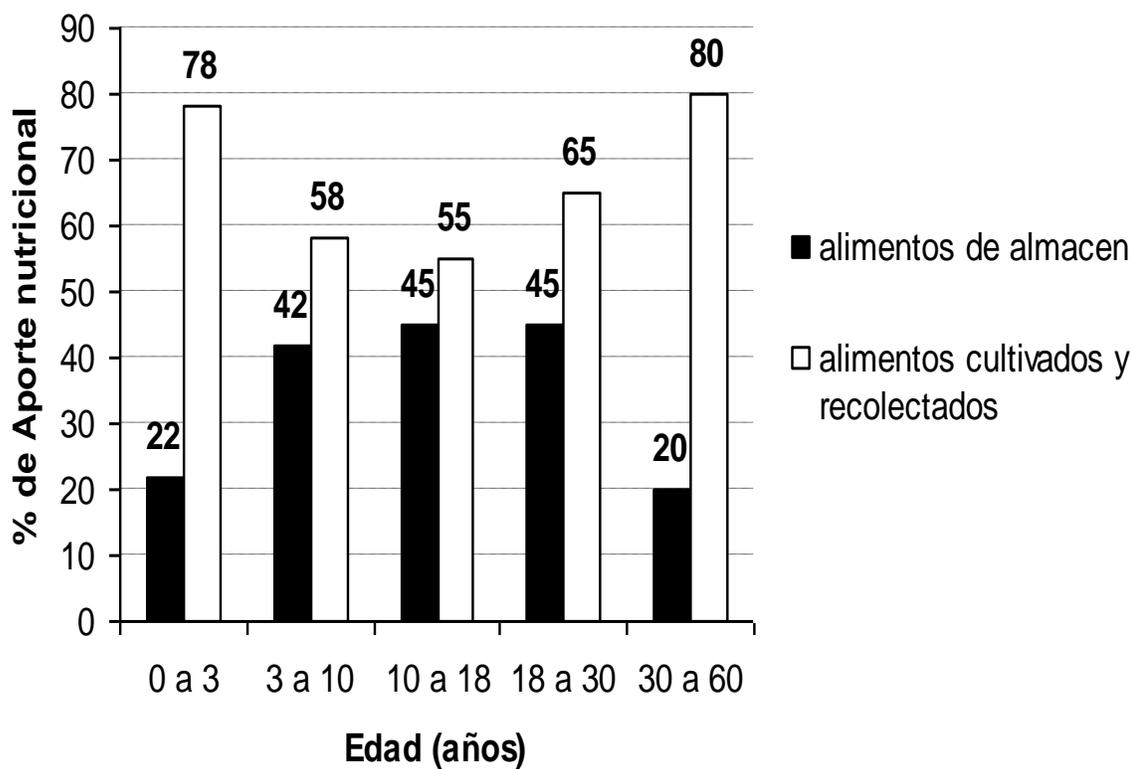


Figura. 2. Porcentajes de energía en kilocalorías suministrados por las diferentes fuentes para mujeres y hombres indígenas.

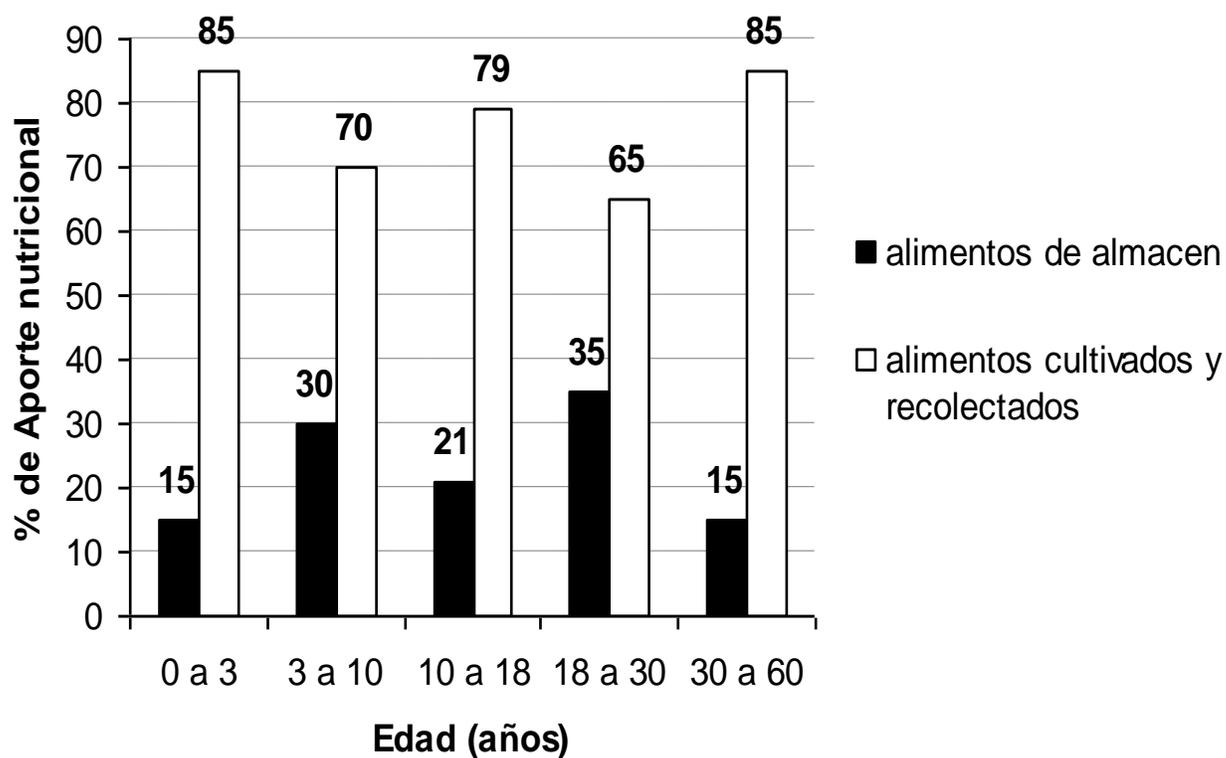


Figura. 3 Porcentajes de proteína en gramos suministrados por las diferentes fuentes para mujeres y hombres indígenas.