

LA VARIEDAD DE ALIMENTOS DISPONIBLES EN EL HOGAR: Metodología para identificar vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en hogares campesinos.

Martha Cecilia Álvarez Uribe* y Luis Fernando Restrepo Betancur

*Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia)
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia)
E-mail: mcau@pijaos.udea.edu.co

Introducción



En la Conferencia Mundial de Alimentación (CMA) celebrada en Roma en el año de 1996, los países participantes se comprometen eliminar el hambre, la malnutrición y garantizar la seguridad alimentaria sostenible para toda la población. Se trazan como meta para el año 2015 reducir a la mitad la desnutrición mundial (1). Para vigilar el cumplimiento de esta meta se requiere conocer la evolución de la magnitud, gravedad y distribución de la subnutrición en el ámbito familiar, local, nacional, regional y mundial.

Para evaluar la seguridad alimentaria la literatura reporta cinco métodos: suministro de energía, disponibilidad de alimentos en el hogar, evaluación del consumo de alimentos, evaluación antropométrica del estado nutricional y métodos cualitativos para medir el hambre o los ajustes alimentarios que las familias realizan por las dificultades económicas para acceder a los alimentos (2). Métodos utilizados por los investigadores con diferentes criterios, lo cual no permite la comparación de los resultados aun en el mismo país (3).

La disponibilidad de alimentos aunque no puede englobar todas las dimensiones de pobreza, la incapacidad de los hogares para acceder a la cantidad y calidad de alimentos que necesitan sus integrantes para llevar una vida activa y saludable, es un componente de la pobreza y un indicador importante para la evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional y es útil para identificar la inseguridad alimentaria, evaluar la severidad de su déficit, caracterizar la naturaleza de su inseguridad y predecir quiénes tienen mayor riesgo de hambre futuro, detectar los cambios y evalúa el impacto de intervenciones. Sin embargo, la obtención de datos sobre disponibilidad de alimentos, calorías y nutrientes en los hogares requiere de personal calificado, de recursos financieros y tecnológicos para el procesamiento y análisis de la información (4, 5).

Ante esta situación y por la necesidad de las autoridades del municipio de Marinilla – Antioquia, de conocer si la producción de hortalizas es una actividad económica y cultural que garantice la seguridad alimentaria, se desarrolló este estudio que tuvo dos propósitos: producir conocimiento sobre la sostenibilidad de la seguridad alimentaria y nutricional de las familias productoras de

hortalizas y evaluar la variabilidad de la disponibilidad de alimentos, como método para predecir la suficiencia alimentaria de los hogares, dado que el departamento de Antioquia, ubicado en la zona central de Colombia, necesita métodos rápidos y confiables para evaluar la disponibilidad de alimentos en las familias objeto de las acciones del Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2001-2003), cuyo objetivo es "Mejorar la situación alimentaria y nutricional de las familias antioqueñas en alto riesgo de desnutrición, mediante la estrategia de organización y participación social" (6).

La diversidad dietética es un indicador de calidad de la alimentación por promover la ingesta adecuada de nutrientes, disminuir los riesgos de desarrollar deficiencia o exceso de nutrientes, propiciar un equilibrio apropiado de micronutrientes y de energía, y reducir la probabilidad de exposición a cantidades excesivas de contaminantes (7).

El hogar es el espacio donde se concretiza la seguridad alimentaria y nutricional de los individuos dado que allí convergen factores relacionados con la suficiencia alimentaria, el acceso a los alimentos y la seguridad (8). Según Eide y Oshang la seguridad alimentaria en el hogar se considera como el "acceso a una canasta de alimentos nutricionalmente adecuada, segura y culturalmente aceptable, procurando en una forma consistente satisfacer otras necesidades humanas, en forma sostenible" (9). Este concepto tiene implícito aspectos relacionados con la disponibilidad y el acceso a los alimentos, la estabilidad en la disponibilidad de alimentos, la calidad e inocuidad de los alimentos (10), la cultura alimentaria (11) y la vulnerabilidad alimentaria (12).

La inseguridad alimentaria en los hogares tiene repercusiones en el estado de salud y nutricional de sus miembros, en la disminución en el rendimiento escolar de los niños y en la baja capacidad laboral de los adultos, produce sufrimiento psicológico que ocasiona la sensación de exclusión e incapacidad de poder satisfacer las necesidades alimentarias de manera adecuada, ocasiona trastornos en la dinámica familiar y degradación del medio ambiente y de los recursos naturales (13,14)

Material y Métodos

Muestra: se calculó el tamaño de la muestra mediante la técnica denominada muestreo aleatorio de proporciones en forma estratificada con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido del 5% y con un factor de ajuste de Thuston. Estuvo constituida por 158 familias distribuidos de manera estratificada en las siete veredas que conforman el distrito agrario del municipio de Marinilla, Colombia. El marco muestral, empleado para la selección aleatoria de las familias fue el listado con las familias que vivían en las siete veredas, suministrado por el hospital local del municipio de Marinilla, Colombia (Ver Tabla 1).

Se retiraron del estudio ocho familias, la razón de no permanencia en el estudio fue el cambio de lugar de residencia, ocasionada por la presencia de actores del conflicto armado y por su situación socioeconómica.

Trabajo de campo: el trabajo de campo fue realizado por dos Nutricionistas Dietistas, previa capacitación y estandarización. La encuesta sobre disponibilidad de alimentos en el hogar se realizó en la vivienda y se entrevistó a la mujer responsable de preparar la alimentación de la familia. El seguimiento se hizo en tres momentos, con intervalo de cinco meses: abril (2002), octubre (2002) y abril (2003), con el fin de confirmar el hábito de compra de alimentos de familias pobres campesinas y el autoconsumo de los alimentos que producen, como fuente de la disponibilidad alimentaria.

Disponibilidad de alimentos en los hogares: a las personas responsable de la preparación de alimentos, se le preguntó sobre el tipo y cantidad de alimentos comprados durante los siete días anteriores a la encuesta y utilizados para la alimentación de los integrantes de la familia (15). Se empleó una encuesta que contenía un listado de 80 alimentos, además tenía espacios en blanco para adicionar otros productos, al frente de cada alimento se reportó la cantidad, la unidad de medida y los gramos adquiridos. En la disponibilidad de alimentos se incluyó los alimentos producidos y empleados para el autoconsumo durante el período evaluado.

Disponibilidad per cápita de calorías día: las cantidades disponibles de alimentos en el hogar se llevaron a gramos netos por persona día. Para el cálculo del aporte de calorías día de los alimentos disponibles se utilizó las tablas de composición de alimentos del Centro de Atención Nutricional (16) y para su procesamiento el software CERES (17).

Variedad de alimentos disponibles en el hogar: en cada seguimiento se contabilizó el número de alimentos diferentes disponibles para siete días (18). De acuerdo a la distribución de la variable en las familias en inseguridad alimentaria en cada seguimiento, se consideró baja variabilidad el número de alimentos correspondientes al percentil 75, por considerar que este punto de corte permite identificar a las familias que se encuentran con mayor vulnerabilidad alimentaria.

Seguridad Alimentaria: para evaluar la seguridad alimentaria se estableció la recomendación energía per cápita día, la magnitud y gravedad del déficit de energía (19).

Recomendación per cápita de calorías: a partir del total de personas que conforman las 150 familias se determinó la distribución porcentual por grupos de edad y sexo y con base en las recomendaciones de calorías para cada uno de ellos, se calculó la contribución ponderada del grupo a la recomendación per cápita de calorías. Con la sumatoria de las ponderaciones se obtuvo la recomendación per cápita de calorías.

Gravedad: la gravedad se clasificó según el déficit de calorías per cápita con respecto a las recomendaciones de energía ponderadas. Se utilizó la clasificación propuesta por la FAO: leve menos de 200 calorías/día/per cápita, media entre 200 y 300 calorías/día/ per cápita y alta mayor a 300 calorías/día/ per cápita.

Magnitud: se determinó por el número de familias con déficit en la disponibilidad de energía per cápita día. Se utilizó la clasificación propuesta por la FAO: baja <5%, moderada entre 5 y 19% y alta $\geq 20\%$.

Análisis estadístico: para comparar los promedios referidos a la variable tamaño promedio de la familia se empleó la técnica de Kruskal Wallis debido a que el supuesto de normalidad no se cumplió. Los promedios per cápita de calorías entre los tres seguimientos se contrastaron por la prueba no paramétrica de Friedman. La asociación entre la disponibilidad de alimentos y la disponibilidad per cápita de calorías se midió a partir de del coeficiente de correlación de Spearman's. Se construyó intervalos de confianza al 95% para la proporción de alimentos de mayor disponibilidad familiar y para los alimentos que no estaban disponibles. Se utilizó el Cochran's Q, para determinar las diferencias estadísticas en el grado de seguridad alimentaria encontrado en cada seguimiento. Se calculó la sensibilidad y especificidad del número de alimentos disponibles versus el grado de seguridad alimentaria. Se construyó un modelo de regresión lineal sin intercepto para predecir la disponibilidad per cápita de calorías en función del número de alimentos disponibles en la familia.

Resultados

Descripción de las familias: el promedio de miembros del grupo familiar fue de 6, las familias más pequeñas estuvieron integradas por tres personas (8%) y las más numerosas por 16 (1%), el 78% de las familias estaban conformadas por 6 miembros o menos. Por veredas el tamaño promedio de las familias no presentó diferencias estadísticamente significantes ($p = 0.864$) (Ver Tabla 1). El 84.6% de las familias son nucleadas biparentales, el 11.4% extensas y en el 96% de ellas el padre es el jefe del hogar.

Tabla 1. Número de familias del estudio, personas que las integran y promedio del tamaño de las familias. 2002-2003

Veredas	Familias			Personas	Tamaño de las familias			
	Muestra	Permanencia	Deserción		Media*± d.e	Percentiles		
	n	n	n			25	50	75
Gaviria	21	19	2	102	5±2	2	3	12
San José	27	25	2	138	5±2	2	3	16
Chocho Mayo	29	28	1	159	6±2	2	3	9
Alto Mercado	16	16		81	5±2	2	3	10
Santa Cruz	14	14		84	6±2	2	4	10
Milagrosa	8	7	1	37	5±1	1	4	7
Montañita	43	41	2	232	6±2	2	3	10
Total	158	150	8	833	6±2	2	3	16

*Test Kruskal Wallis $p=0.864$

Edad de los integrantes de las familias: las familias están conformadas por 833 personas, de las cuales 60% tienen 20 años o menos, el 39% tiene 10 años o menos y el 3.5% son mayores de 50 años. En la población general se presenta una razón de feminidad de 0.9, en el grupo de 20 a 30 años se encuentra por cada mujer 0.6 hombres y a partir de esta edad el número de mujeres es menor. Ninguna mujer de 11 a 15 años había tenido hijos, el 83% de las mujeres de 16 a 50 años tienen hijos.

Alimentos de mayor disponibilidad semanal: los alimentos de mayor disponibilidad semanal fueron 27 (Ver Tabla 2). Los alimentos adquiridos por el mayor número de familias fueron: arroz, maíz, huevo, carne de res, leche, frijol, aceite, azúcar, panela, café y chocolate, sin diferencias estadísticamente significantes entre las proporciones reportadas en los tres seguimientos, salvo en el frijol ($p=0.029$). Al evaluar la variabilidad, en cada grupo de alimentos se encontró que las familias incluían el siguiente número de alimentos diferentes: verduras 6, frutas 3, cereales 3, tubérculos y plátanos 2, productos lácteos 2, carnes 1, leguminosas 2, grasas 2, azúcares 2 y bebidas 3. En los tres seguimientos, los grupos de alimentos que presentan mayor proporción de familias que no los adquirieron fueron: carnes, frutas, verduras y lácteos (Ver Tabla 3).

Tabla 2. Alimentos de mayor disponibilidad en las familias productoras de hortalizas en el municipio de Marinilla – Antioquia – Colombia. 2002-2003

Nº	Grupos de alimentos		Seguimiento									p ²	
			1			2			3				
	Nº	Alimento	n	%	IC ¹	n	%	IC	n	%	IC		
Verduras													
1	1	Arveja	30	20,0	14-27	28	18,7	13-26	58	38,7	30-46	0,000	
2	2	Zanahoria	55	36,7	29-44	70	46,7	38-54	75	50,0	41-58	0,053	
3	3	Cebolla H	46	30,7	23-38	41	27,3	19-34	59	39,3	31-47	0,072	
4	4	Repollo	45	30,0	23-38	64	42,7	20-35	78	52,0	43-60	0,001	
5	5	Cebolla R	40	26,7	19-34	63	42,0	34-50	64	42,7	34-51	0,005	
6	6	Tomate	86	57,3	48-65	83	55,3	47-63	101	67,3	59-74	0,075	
Frutas													
7	1	Naranja	51	34,0	26-42	47	31,3	24-39	63	42,0	34-50	0,133	
8	2	Limón	81	54,0	45-62	71	47,3	39-55	91	60,7	52-68	0,068	
9	3	Banano	73	48,7	40-56	65	43,3	35-51	50	33,3	25-41	0,023	
Cereales													
10	1	Arroz	150	100,0	96-100	150	100,0	96-100	149	99,3	95-100	1,000	
11	2	Pastas	39	26,0	19-33	48	32,0	29-40	50	33,3	25-41	0,930	
12	3	Maíz	122	81,3	73-87	113	75,3	67-81	116	77,3	69-83	0,440	
Productos lácteos													
13	1	Leche	116	77,3	69-83	132	88,0	81-92	123	82,0	74-87	0,051	
14	2	Queso	43	28,7	21-36	58	38,7	30-46	64	42,7	34-51	0,034	
Carnes													
15	1	Carne de res	117	78,0	70-84	119	79,3	71-85	115	76,6	68-83	0,85	
Leguminosas													
16	1	Fríjol	134	89,3	82-93	117	78,0	70-84	123	82,0	74-87	0,029	
17	2	Lentejas	30	20,0	14-27	33	22,0	15-29	34	22,7	16-30	0,840	
Huevo													
18	1	Huevo	145	96,7	91-98	140	93,3	87-96	142	94,7	89-87	0,410	
Grasas													
19	1	Aceite	143	95,3	90-97	144	96,0	91-98	140	93,3	87-96	0,550	
20	2	Margarina	83	55,3	47-63	83	55,3	47-63	81	54,0	45-62	0,930	
Azúcares													
21	1	Azúcar	129	86,0	79-90	127	84,7	77-89	122	81,3	73-87	0,520	
22	2	Panela	150	100,0	96-100	147	98,0	93-99	149	99,3	95-100	0,170	
Bebidas													
23	1	Bebidas azucaradas	46	30,7	23-38	81	54,0	45-62	81	54,0	45-62	0,000	
24	2	Café	121	80,7	73-86	112	74,7	66-81	103	68,7	60-25	0,057	
25	3	Chocolate	140	93,3	97-96	124	82,7	75-88	130	86,7	79-91	0,018	
Tubérculos y plátanos													
26	1	Papa	144	96,0	91-98	134	89,3	82-93	140	93,3	87-96	0,077	
27	2	Plátano	91	60,7	52-68	98	65,3	71-85	97	64,7	56-72	0,660	

¹ Intervalos de confianza al 95%;² Diferencia estadística entre las proporciones de disponibilidad de cada alimento

Tabla 3. Proporción de familias productoras de hortalizas en el municipio que no disponen de algunos grupos de alimentos. Marinilla – Antioquia – Colombia. 2002-2003

Grupo	Seguimiento	n	%	I C*	p **
Carnes	1	15	10,2	5.8-16.2	0.66
	2	18	12,0	7.4-18.5	
	3	20	13,3	8.5-20.0	
Lácteos	1	10	6,7	3.4-12.2	0.86
	2	8	5,3	2.5-10.5	
	3	12	8,0	4.3-13.8	
Leguminosas	1	10	6,7	3.4-12.2	0.46
	2	16	10,7	6.4-17.0	
	3	13	8,9	4.8-14.6	
Verduras	1	10	10,7	3.4-12.2	0.14
	2	13	8,4	4.8-14.6	
	3	7	4,4	2.0-9.7	
Frutas	1	16	10,7	6.4-17.0	0.33
	2	17	11,1	6.9-17.7	
	3	10	6,7	3.4-12.2	

*Intervalos de confianza al 95%; ** Diferencia estadística entre las proporciones de disponibilidad de cada alimento. Chi²

Variabilidad de la disponibilidad de alimentos: las familias en el primer seguimiento adquieren en promedio 22 ± 6 alimentos diferentes y 26 en el percentil 75, en el segundo 23 ± 7 y 28 en el percentil 75, en el tercero 25 ± 7 y 29 en el percentil 75. Se encuentran diferencias estadísticamente significantes entre el número de alimentos adquiridos en el primer y segundo seguimiento ($p=0.025$) y entre el segundo y el tercero ($p=0.000$) (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Descripción del número de alimentos disponibles y su correlación con la disponibilidad per cápita de calorías en cada uno de los seguimientos en familias productoras de hortalizas. Marinilla – Antioquia – Colombia. 2002 -2003

Momento	n	Alimentos						Media calorías	r *	p
				Percentiles						
		Mínimo	Máximo	25	50	75	Media±d.e			
1	150	10	38	18	22	26	22±6	2558	0,536	0,0000
2	150	9	40	17	23	28	23±7	2350	0,531	0,0000
3	150	9	46	20	25	29	25±7	2390	0,631	0,0000

*Spearman

Recomendación ponderada per cápita de calorías y disponibilidad promedio per cápita de calorías día: según la distribución de la población por grupos de edad y sexo, las recomendaciones per cápita de calorías son 2.356. La disponibilidad promedio per cápita de calorías decreció en el segundo y tercer seguimiento con respecto al primero ($p=0.007$). En el primer seguimiento la disponibilidad de calorías superó las recomendaciones y en los otros presentó resultados similares. En los tres momentos el 25% de las familias no disponen de las recomendaciones ponderadas per cápita de calorías (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Disponibilidad per cápita de calorías día en cada seguimiento y recomendación per cápita día en familias productoras de hortalizas. Marinilla – Antioquia – Colombia. 2002 -2003

Seguimiento	n	Promedio* per cápita	Mínimo	Máximo	Percentiles			Promedio per cápita recomendada
					25	50	75	
1	150	2558±841	603	4856	1935	2506	3141	2356
2	150	2350±851	718	5360	1723	2290	2861	
3	150	2389±933	552	5678	1779	2260	3021	

*Friedman $p = 0,007$

Correlación entre el número promedio de alimentos disponibles y la disponibilidad per cápita de calorías: en las familias la disponibilidad promedio de alimentos diferentes osciló entre 22 y 25 alimentos, la máxima variabilidad fue de 46 y la mínima de 9. En los tres seguimientos número promedio de alimentos muestra correlación directa estadísticamente significativa con la disponibilidad per cápita de calorías (Ver Tabla 4)

Gravedad de la inseguridad alimentaria: El grado de inseguridad alimentaria alta, que indica un déficit mayor a 300 calorías, con respecto a la recomendaciones es la que presenta en los tres momentos mayor prevalencia ($p = 0,0224$) (Ver Tabla 6).

Magnitud: la prevalencia de familias con inseguridad alimentaria que incluye la baja, moderada y alta fue: en el primer momento de 45.3%, en el segundo de 56.0% y en el tercero de 54.7 % (Tabla 6).

Tabla 6. Magnitud y gravedad de la inseguridad alimentaria en familias productoras de hortalizas. Marinilla – Antioquia – Colombia. 2002 -2003

Grado de Seguridad Alimentaria	Déficit calorías día según recomendaciones	Seguimientos*					
		1		2		3	
		n	%	n	%	n	%
Plena	Ninguno	82	54,7	66	44,0	68	45,3
Gravedad de la Inseguridad Alimentaria							
Inseguridad Baja	<200	21	14,0	16	10,7	13	8,7
Inseguridad Moderada	200-300	5	3,3	5	3,3	9	6,0
Inseguridad Alta	> 300	42	28,0	63	42,0	60	40,0
Magnitud de la Inseguridad Alimentaria							
Prevalencia de Inseguridad alimentaria	(Baja, moderada, alta)	68	45,3	84	56,0	82	54,7
Total		150	100,00	150	100,00	150	100,00

*Cochran's Q $p = 0,0224$

Prueba tamiz: la sensibilidad de la variedad de la dieta osciló entre 0.75 y 0.94 y especificidad 0.44 y 0.55. El valor predictivo de la prueba positiva (VPPP) presentó una probabilidad entre 0.51y 0.68 y el valor predictivo de la prueba negativa entre 0.61 y 0.86. En los tres seguimientos se encontró asociación estadísticamente significativa entre la variedad de la dieta y el grado de seguridad alimentaria (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Prueba tamiz de la variabilidad de la dieta versus el grado de seguridad alimentaria de las familias

Variabilidad	Seguimiento											
	1				2				3			
	Nº ¹	Inseguro	Seguro	Total	Nº ¹	Inseguro	Seguro	Total	Nº ¹	Inseguro	Seguro	Total
< p75 ²	< 22	53	30	83	<25	63	33	96	< 25	63	20	83
≥p75 ²	≥23	15	52	67	≥25	19	35	54	≥25	18	49	67
Total		68	82	150		82	68	150		81	69	150
Chi cuadrado		25,724				19,922				35,89		
P		p<0,000				p<0,000				p<0,000		
Sensibilidad		0,78				0,77				0,78		
Especificidad		0,55				0,45				0,46		
VPPS ³		0,64				0,66				0,76		
VPPN		0,78				0,65				0,73		
Exactitud ⁵		70%				65%				74%		

¹ Nº de alimentos diferentes disponibles en las familias

² Percentil

³ Valor predictivo de la prueba positiva

⁴ Valor predictivo de la prueba negativa

Regresión lineal sin intercepto: en el primer momento en un 92.1% la variabilidad atribuible a la disponibilidad per cápita de calorías ha sido explicada por el número de alimentos, en el segundo en un 90.6% y en el tercero en 90.6% (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Ecuaciones de regresión lineal sin intercepto en los tres seguimientos

$y_i = Bx + \epsilon_i$		
R²		
Primer seguimiento	$112.59 * x + \epsilon_i$	0.921
Segundo seguimiento	$98.32 * x + \epsilon_i$	0.906
Tercer seguimiento	$97.71 * x + \epsilon_i$	0.905

y = Promedio caloría per cápita; B = Número de alimentos; ϵ = Error experimental

Discusión

Las familias productoras de hortalizas del municipio de Marinillas mantuvieron el hábito de compra de alimentos durante los tres seguimientos. De los 27 alimentos que adquieren el 20% o más de las familias, en los tres seguimientos sólo se obtuvo diferencias estadísticas significantes entre las proporciones de familias que adquirieron arvejas, repollo, fríjol, queso, bebidas azucaradas y chocolate, alimentos que pueden intercambiar de manera fácil por otros alimentos del mismo grupo, por lo tanto el hábito de compra de alimentos es un buen indicador para configurar el patrón alimentario de poblaciones de bajo recurso económico, dado que éstas tienden adquirir los mismos productos y probablemente la diversidad de alimentos disponibles para un período de tiempo sea muy estable.

El patrón alimentario de las familias en estudio es monótono, está constituido por arroz, maíz, frijoles, plátano, papa, azúcar, panela, leche, carne de res, aceite, café y chocolate, alimentos que en conjunto aportan un alto porcentaje de calorías de la dieta, situación que contribuye a explicar porque la variedad de la disponibilidad de alimentos en hogares pobres puede ser un adecuado predictor de la suficiencia alimentaria de la familia. Las frutas y las verduras están disponibles en menor porcentaje. Lo anterior revela la conservación de tradiciones alimentarias propias de la población campesina de Antioquia, que si bien presentan aspectos positivos para la nutrición humana como es la combinación de leguminosas y cereales, también muestra una dieta con alto contenido de carbohidratos complejos y azúcares simples, situación que no promueve una alimentación saludable. Situación similar se reporta para los hogares del área rural de la ciudad de Medellín (Colombia) (20)

La prevalencia de inseguridad alimentaria y nutricional de las familias en estudio durante los tres seguimientos es de alta magnitud y gravedad (21), un porcentaje importante de familias se encuentra en inseguridad alimentaria crónica por no lograr la sostenibilidad de la disponibilidad per cápita de energía(22). Esta situación se puede explicar por la baja rentabilidad de la producción de hortalizas, actividad económica de la cual vive las familias estudiadas y de la cual generan los recursos económicos para acceder a los alimentos que consumen en el hogar. Entre los factores que afectan la producción de hortalizas se encuentran: la inestabilidad en la producción generada por la presencia de actores armados en conflicto, por las variaciones climáticas, por los altos costos de producción por el uso indiscriminado de agroquímicos, por la falta de políticas sociales y económicas que incentiven al campesino a trabajar su tierra y por la pérdida de la vocación agrícola (23).

La magnitud de inseguridad alimentaria de las familias de este estudio, se encuentra muy alejada de la prevalencia de subnutrición (13%) estimada por la FAO para Colombia durante los años 1996-1998 (24). Estos hallazgos son importantes porque ratifican que el indicador del suministro de energía utilizado por la FAO, estima la disponibilidad energética promedio para el país pero no informa sobre el acceso que tiene la población a dicho suministro (25), por consiguiente subestima el problema y no permite georreferenciar las familias que se encuentran en inseguridad alimentaria, para la focalización de las intervenciones alimentarias y nutricionales.

La variedad de alimentos disponibles en los hogares de este estudio, fue similar a la reportada por hogares pobres de Caracas en año 1997 (25 ± 8) y en el año 2000 (25 ± 8) (26). Drewnowski y col en un estudio que utilizó el método de recordatorio de 24 horas, reportan el incremento de la variedad de alimentos en la dieta de adultos de 20 a 30 años a medida que incrementa el número de días incluidos en el estudio, los hombres informaron 13 alimentos diferentes consumidos en el primer día y las mujeres 14 y después de los quince días fue de 56 para los hombres y 64 para las mujeres (27). Estos resultados contribuyen a consolidar la hipótesis de que la disponibilidad de alimentos diferentes en un hogar para un período entre siete y quince días suministra información para tamizar familias con insuficiencia alimentaria y por consiguiente son vulnerables a la inseguridad alimentaria y nutricional.

La variedad de alimentos presentó en los tres seguimientos una correlación positiva y estadísticamente significantes con la disponibilidad per cápita de energía. La comparación de estos resultados es difícil dado que pocos estudios han evaluado la variedad dietética y su contribución a la calidad de la dieta de la familia y las metodologías utilizadas han sido muy variadas. Un estudio realizado en niños de Mali encontró una correlación de 0.33 entre el número de alimentos consumidos con suficiencia

alimentaria (28). El estudio en Viet Nam que incluyó mujeres adultas validó la diversidad contra la ingesta nutricional y la densidad nutricional, los resultados confirman la asociación positiva entre diversidad dietética y la ingesta de nutrientes, las dietas de estas mujeres que por su variabilidad dietética se ubicaron en el tercil más alto presentaron significativamente mayor aporte de la mayoría de los nutrientes que aquellas que se ubicaron en el tercil más bajo (29).

La sensibilidad de la diversidad de la disponibilidad de alimentos para captar a las familias con baja disponibilidad per cápita de calorías, permite plantear que este es un indicador sensible para seleccionar familias con riesgo de deficiencias alimentarias. La sensibilidad y la especificidad encontrada en este estudio es similar a la encontrada por Hatloy cuando la dieta de los niños de Mali estaba compuesta entre 21 y 27 alimentos diferentes (30).

La mayoría de los estudios de consumo de alimentos utilizan la regresión lineal o múltiple como método para predecir el comportamiento de otras variables que inciden en la disponibilidad de calorías o de un nutriente. Utilizar la regresión lineal sin intercepto, tiene como ventaja que en ninguna situación de consumo de alimentos que analice la disponibilidad o ingesta de calorías como variable dependiente está puede tener un valor en ausencia de alimentos disponibles o consumidos.

Aunque se requiere realizar estudios por regiones de Antioquia para identificar el patrón alimentario de las familias, con los resultados de este estudio se puede concluir que la diversidad en la disponibilidad de alimentos se relaciona con la suficiencia alimentaria y permite detectar entre el 75% y el 94% de las familias cuya variedad de alimentos se ubica por debajo <percentil 75 y que a partir de esta metodología se puede construir un instrumento de fácil aplicación para identificar las familias a riesgo de inseguridad alimentaria, mediante el conteo de alimentos diferentes disponibles para un período y el cálculo de las calorías per cápita disponibles utilizando la ecuación de regresión lineal sin intercepto. La diversidad de alimentos disponibles en el hogar parece ser un método adecuado para evaluar la seguridad alimentaria y los cambios e impacto de las intervenciones, particularmente cuando los recursos humanos y financieros para hacer estas mediciones son escasos (31).

Conclusiones

La producción de hortalizas por familias campesinas del municipio de Marinilla, no representa una actividad económica y cultural que contribuya de manera significativa a lograr la seguridad alimentaria y nutricional de sus integrantes. El autoconsumo de verduras es muy bajo, porque no hacen parte de su cultura alimentaria y por el uso indiscriminado de sustancias químicas nocivas para la salud humana. En familias con estas características, la variabilidad de alimentos, es un indicador útil para evaluar la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, dado la estabilidad en la cantidad y variabilidad de alimentos que las familias adquieren.

Resumen

Se evaluó la variabilidad de la disponibilidad de alimentos como método predictor de suficiencia alimentaria en hogares campesinos. En 150 hogares de Antioquia-Colombia. Tipo de estudio fue descriptivo longitudinal prospectivo. La cual se realizó en tres momentos, con intervalo de 5 meses se obtuvo la disponibilidad familiar semanal de alimentos. La seguridad alimentaria se evaluó con el criterio de magnitud y gravedad propuesto por la FAO. Se consideró baja variabilidad el número de alimentos diferentes disponibles en las familias en inseguridad alimentaria ubicado por debajo del percentil 75 y adecuada cuando estuvo en este percentil o superior a él. Se evaluó la sensibilidad, especificidad y exactitud de la variedad dietética con respecto a la seguridad alimentaria. Se construyó un modelo de regresión lineal sin intercepto. Se encontró que la media de variedad de alimentos fue 22 ± 6 , 23 ± 7 y 25 ± 7 en el primer, segundo y tercer seguimiento. En los tres momentos se correlacionó la diversidad de alimentos y la disponibilidad per cápita de calorías. En el primero se obtuvo un $r = 0.538$ ($p < 0.000$), la sensibilidad fue de 0.78 y la especificidad de 0.55. En el segundo $r = 0.531$ ($p < 0.000$), la sensibilidad de 0.77 y la especificidad 0.45 y en el tercero $r = 0.631$ ($p < 0.000$), la sensibilidad de 0.78 y la especificidad de 0.46. Con el modelo de regresión se obtuvo un coeficiente de correlación para cada uno de los seguimientos de 0.921, 0.906 y

0.905. La variabilidad de alimentos, es un indicador útil para evaluar la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria de hogares campesinos.

Palabras claves: seguridad alimentaria en el hogar, disponibilidad de alimentos, variedad de alimentos

Abstract

It was evaluated the variability of food availability as predictor of alimentary sufficiency at 150 country homes from Antioquia-Colombia. The survey was descriptive, longitudinal and prospective. It was carried out in three stages with intervals of 5 months and the weekly family availability of foods was obtained. Alimentary security was evaluated with criterion of magnitude and importance proposed by FAO. It was considered low variability of different available foods in the families when it was under percentile 75 and it was considered appropriate when it was percentile 75 or higher. Sensibility, specificity and accuracy of dietetic variety with respect to alimentary security were evaluated. A model of lineal regression without interceptor was designed. It was found that the mean of food variety was 22+6, 23+7 and 25+7 in the first, second and third follow up. In the three stages the diversity of foods and per capita availability of calories were related. In the first stage it was obtained an $r=0.538$ ($p<0.000$), the sensibility was 0.78 and the specificity was 0.55. In the second one $r=0.531$ ($p<0.000$), the sensibility was 0.77 and the specificity was 0.46. With the regression model, a correlation coefficient for each follow up was obtained. Food variability is a useful indicator to evaluate vulnerability in alimentary insecurity of country homes.

Key words: Alimentary security at home, food availability, variety of foods.

Referencias

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations 1996. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Roma:1-10
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2003. Medición y evaluación de la carencia de alimentos y la desnutrición. Resumen de los debates del Simposio Científico Internacional. Roma: 1-43
3. Ruel MT 2002. Is dietary diversity an indicator of food security quality?. A review measurement issues and research need. Washington: International Food Policy Research Institute (USA). Report No.: 140: 1-44.
4. Hoddinott JY and Y Yohannes 2002. Dietary diversity as a food security indicator. International Food Policy Research Institute. Report No.: 136.: 1-81.
5. Figueroa D (2003). Seguridad alimentaria familiar. Revista de Salud Pública y Nutrición Vol. 4 No 2: 1-9.
6. Gobernación de Antioquia (2001). Plan departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Documento Interno), 50pp.
7. Ruel MT, *Op. cit.*
8. Mercado CL, P Lorenzana 2000. Acceso y disponibilidad de alimentaria familiar. Editorial Fundación Polar 214 pp.
9. Eide A and W Oshang 1992. Food Security and the right to food in international law and development. University of Oslo: 1-45.
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2002. Manual para el diseño e implementación de un sistema de información para la seguridad alimentaria y nutricional para América Latina, 40 pp.

11. Molina LE 1995. Revisión de algunas tendencias del pensamiento agroalimentario 1945-1994. Agroalimentaria Vol. 1: 43-52.
12. Dehollaín P 1999. Conceptos y factores condicionantes de la seguridad alimentaria en los hogares. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol 45:338-340S.
13. Hamelin AM, JP Habicht and M Beaudry 1999. Food insecurity: consequences for the household and broader social implications. J Nutr Vol. 129:525S-528S.
14. Moron C 1995. Seguridad Alimentaria en América Latina. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 45:329 - 340S.
15. Lareo L, B Gracia, L Fajardo, LH Romero Acciarri, G Pradilla, A. Maldonado, C Redd and C Daza 1990. From food basket to food security the food factor nutritional surveillance. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. XL:22-29.
16. Quintero D, M.C Alzate y S Moreno 2001. Tabla de composición de alimentos. 2 nd ed. Medellin. Editorial L Vieco, 107pp.
17. Food and Agriculture Organization of the United Nations Organizations 2002. Sistema automatizado CERES. Evaluación del consumo de alimentos.
18. Krebs-Smith SM, H Smiciklas-Wright , HA Guthrie and J Krebs-Smith 1987. The effects of variety in food choices on dietary quality. J Am Diet Assoc Vol. 87:897-903.
19. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2000. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Roma, 2000: 1-32.
20. Álvarez MC y L González 2002. Prácticas alimentarias en las familias del área rural de Medellín. Colombia. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 52:55-62.
21. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2000, *Op.cit*
22. *Idem*.
23. Lorenzana P 1999. Seguridad alimentaria, tecnología y nutrición. Agroalimentaria Vol. 8:1-57.
24. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2000, *Op.cit*.
25. Ruel MT , *Op cit*.
26. Lorenzana P 1997. Determinants of Household Food Security in Venezuela: A Methodological Focus. EEUU: Cornell.
27. Drewnowski A, SA Henderson, A Driscoll and BJ Rolls (1997). The Dietary Variety Score: Assessing diet quality in healthy young and older adults. J Am Diet Assoc Vol. 97:266-271.
28. Hatloy A, LE Torheim and A Oshaug 1998. Food variety a good indicator of nutritional adequacy of the diet? A case study from an urban area in Mali, West Africa. Eur J Clin Nutr Vol. 52:891-898.
29. Ogle BM, PH Hung and HT Tuyet 2001. Significance of wild vegetables in micronutrient intakes of women in Vietnam: an analysis of food variety. Asia Pac J Clin Nutr Vol. 10:21-30.
30. Hatloy A, LE Torheim and A Oshaug , *Op.cit*.
31. Hoddinott JY and Y Yohannes, *Op. cit*.