

Composición nutricional de “pan con salchicha” disponible en el campus central, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Salazar de Ariza E, Ceballos T, Gálvez M, Mayén J, Anleu E, Velásquez T,
Alvarado D, Toralla P, Abrego L, González A y Zea A
Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia,
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Resumen

Se estudiaron doce panes con salchicha obtenidos en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se registró su peso y se determinó su contenido de macronutrientes y minerales. También se registró la información de la etiqueta nutricional de las bebidas con que se consume el pan con salchicha. Los resultados indican que una unidad de pan con salchicha pesa 185 g, tiene 276 Kcal, 11 g de proteína, 30 g de carbohidratos, 11 g de grasa y 1142 mg de sodio, entre otros nutrientes. La bebida acompañante aporta entre 167 y 260 Kcal, de 42-68 g de carbohidratos y de 18 a 105 mg de sodio, lo cual representa 15% de la recomendación dietética diaria de grasa, más de 20% de lo recomendado para energía y más del 50% de lo recomendado para sodio.

El alto contenido de energía, carbohidratos y sodio de este tipo de alimento es característico de la “comida rápida”, que constituye un factor de riesgo de padecer enfermedades crónicas.

Palabras clave: Comida rápida, comida callejera, composición nutricional, etiqueta nutricional, recomendación dietética diaria, enfermedades crónicas.

Abstract

Twelve hot dogs obtained from the central campus of San Carlos University of Guatemala were studied. The weight was registered and the content of macronutrients and minerals were determined. It was also registered nutritional facts from the beverages that are consumed with the hot dogs.

The results indicated that a hot dog weights 185 g and it has 276 Kcal, 1 g of protein, 30 g of carbohydrates, 11 g of fat, 1142 mg of sodium, among other nutrients.

The beverages provides between 167 – 260 Kcal, 42 – 68 g of carbohydrates, 18 – 105 g of sodium which represents the 15% of the recommended fat, more than the 20% of the recommended energy and more than the 50% of the recommended sodium.

The high percentages of energy, carbohydrates and sodium included in this food are characteristic of fast food, which is a risky factor of chronic disease.

Key words: Fast food, street food, nutritional composition, nutritional label, recommended dietary allowances, chronic diseases.

Introducción

El estilo de vida de la mayoría de personas que viven en áreas urbanas hace que la preparación de alimentos en el hogar disminuya y se incremente la compra de comida preparada o "comida rápida". Los organismos internacionales dedicados a la salud han alertado sobre las consecuencias que pueden tener el consumo de comidas rápidas ya que generalmente tienen un alto contenido energético y bajo contenido de micronutrientes.

En los países subdesarrollados, la comida rápida se vende no solo en locales comerciales formales sino también en calles o lugares públicos, por lo que también se le conoce como "comida callejera" (Latham, 2002).

En el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala se congregan diariamente miles de personas entre estudiantes, personal académico y administrativo, y todos son potenciales consumidores de comidas rápidas por el tiempo que permanecen en la ciudad universitaria y el tiempo que invierten en el traslado desde y hacia sus hogares. Por esta razón, la venta de comidas rápidas es una de las más abundantes en este lugar.

Por el alto consumo de este tipo de alimento en la ciudad universitaria y por la falta de información sobre su composición nutricional, se planteó el presente estudio con el objetivo de conocer el contenido de macronutrientes y minerales del "pan con salchicha" y de la bebida acompañante, con lo que se espera contribuir al conocimiento de los consumidores respecto la calidad nutricional de una de las comidas rápidas más populares.

Materiales y Métodos

Universo:

Ventas de pan con salchicha que existen en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Muestra:

Con base en lo recomendado por Greenfield y Southgate (2003, 81) para estudios de composición de alimentos, se adquirieron 12 unidades de pan con salchicha en 12 puestos de venta seleccionados aleatoriamente dentro de los puestos aledaños a

cada una de las Unidades Facultativas del campus central. Las muestras se recolectaron el mismo día y en horas de la mañana. El muestreo se hizo una vez por lugar de venta; las muestras obtenidas fueron trasladadas inmediatamente al laboratorio de Bromatología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, donde se registró el peso y precio de cada muestra, previo a su preparación para el análisis.

Previo a la adquisición de las muestras, se enlistaron los nombres de todas las bebidas envasadas disponibles en el campus central para acompañar el pan con salchicha y luego se adquirió una bebida con cada muestra de pan con salchicha; se registró la información nutricional que aparece como parte de la etiqueta.

Equipo:

Horno de convección, marca Machine, modelo 1205020, mufla marca Lindberg, modelo 51442, balanza semianalítica marca AND, modelo 12KA, balanza analítica marca Denver Instrument, Mod. AA-250, digestor de fibra marca Ankom, modelo 200, extractor de grasa marca Velp Scientific, modelo SER 148, y autoanalizador de proteína marca Kjelttec, modelo 1030.

Métodos:

La preparación de las muestra, previo a su análisis, consistió en secado en un horno de convección a 60°C durante 24 horas, la muestra seca se pulverizó con una licuadora y se almacenó en frasco de vidrio con tapa hermética, de donde se obtuvieron las submuestras para los siguientes análisis.

La humedad y cenizas se determinaron mediante desecación en horno de convección a 105°C durante 24 horas e incineración (AOAC No. 925.09 y 923.03), la grasa se determinó por extracción con solvente orgánico y gravimetría (AOAC 920-39), la proteína cruda por el método de Kjeldahl (AOAC No. 991.20), la fibra cruda por digestión con ácido y álcali (AOAC Ba 6a-05); el fósforo por colorimetría y el resto de minerales por espectrofotometría de absorción atómica (Jackson, 1970, 125). Los carbohidratos se calcularon por diferencia (Greenfield y Southgate, 2003, 123) y la energía por medio del factor de Atwater para macronutrientes. Los resultados de cada análisis se convirtieron a base fresca aplicando el factor de materia seca parcial obtenido durante la preparación

de la muestra y luego se analizaron con estadística descriptiva.

La composición nutricional de las bebidas se obtuvo de la información nutricional que se declara como parte de la etiqueta nutricional del producto. En vista que dicha información corresponde a una porción de bebida, se calculó la correspondiente a una unidad de compra, porque esa es la cantidad que normalmente consume una persona.

Los porcentajes de la recomendación de ingesta de nutrientes se calcularon con base en las Recomendaciones Dietéticas Diarias de INCAP (Torún, 2004, 111), utilizando el promedio para hombres y mujeres adultas.

Resultados

Composición nutricional de “pan con salchicha”

El peso promedio de un “pan con salchicha” es de 185 g + 13.3 g. Por los ingredientes (pan, aguacate, repollo, salsa tipo ketchup, mayonesa y mostaza) y la forma de preparación (a las brasas), en la composición nutricional del pan con salchicha sobresale el alto contenido de energía, carbohidratos y sodio, tal como se observa en la tabla 2.

Información nutricional de las bebidas

En la tabla 3 se observa que todas las bebidas, a excepción de las bebidas light, tienen un alto contenido de carbohidratos, los cuales representan aproximadamente el 10% de su peso, y los mismos están constituidos solamente por azúcar. En cuanto al sodio, las cantidades son variables pero sobresale el alto contenido en Powerade®, en néctar Petit® y en la leche chocolatada ADES®.

Aporte del “pan con salchicha” y una bebida, a la ingesta diaria recomendada de nutrientes.

La información presentada en la tabla 4 indica que la combinación “pan con salchicha” y bebida cubre aproximadamente el 15% de la ingesta recomendada de grasa, 22% de energía, cerca del 30% de carbohidratos y 60% de sodio.

Discusión de Resultados

La preparación de pan con salchicha en campus central de la Universidad de San Carlos puede variar por la cantidad de ingredientes que se usan, de ahí que la desviación estándar observada en el contenido

de nutrientes es relativamente alta, especialmente en el caso de energía, carbohidratos, potasio, calcio y sodio.

Por la popularidad que tiene tanto el “pan con salchicha” como los otros panes que se elaboran con diferente embutido, los resultados del presente estudio son relevantes porque confirman su clasificación como comida rápida por su contenido nutricional alto en energía, proteína, carbohidratos, grasa y sodio.

Para un consumidor, el “pan con salchicha” puede representar desde la primera comida de la mañana, hasta una refacción un almuerzo o “algo para quitarse el hambre”; aunque la mayoría consumen una unidad, los consumidores hombres frecuentemente ingieren más de una unidad de este producto, de ahí que los efectos en el organismo en el corto, mediano y largo plazo, pueden ser muy diferentes.

El sodio es uno de los nutrientes más abundantes en el producto analizado, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de sus ingredientes son preparados industrialmente con abundante sal y aditivos que contienen sodio, esto hace que el “pan con salchicha” tenga más del 50% de la recomendación dietética diaria de este nutriente; al sumarse con la bebida acompañante y con los alimentos que se ingieren en el resto del día, fácilmente se supera la recomendación dietética diaria de sodio.

Reconociendo la relación que existe entre el alto consumo de este mineral y el riesgo de sufrir hipertensión y enfermedad cardiovascular (OMS, 2006, 36-27), se puede decir que el consumo frecuente de este tipo de alimento constituye un factor de riesgo para la salud.

En cuanto a los carbohidratos, también era de esperarse un alto contenido por el tipo de pan que se usa; sin embargo, las bebidas acompañantes representan más de la mitad del total de carbohidratos presentes, con el agravante que aportan azúcares simples los cuales están directamente relacionados con hiperglicemia y enfermedades crónicas (OMS 2006).

A pesar que el contenido de grasa es relativamente alto, no lo es tanto comparado con otras comidas rápidas como hamburguesas y pizza; una de las razones es por el uso de repollo cocido y aguacate dentro de los ingredientes mayoritarios, y porque la

salchicha no se somete a fritura sino a calentamiento en brasas o a la plancha.

El contenido de carbohidratos, proteínas y grasa en el "pan con salchicha" determina que la cantidad de energía también sea considerada alta, pues sobrepasa el 20% de lo recomendado para un día. Tomando el criterio dietético de distribuir la ingesta de energía a lo largo del día en 25%, 40%, 25% en desayuno, almuerzo y cena, respectivamente, y solo un 10% para refacción, el consumo de una unidad de pan con salchicha aporta la mitad de la energía del almuerzo, y el doble de la energía de la refacción.

Los factores de riesgo que representa para los universitarios el consumo de alimentos como este que son ricos en energía, carbohidratos, grasa y sodio se incrementan si se considera que la mayoría son sedentarios y manejan un alto grado de stress.

Aunque los datos de este estudio se refieren a muestras obtenidas en la ciudad universitaria, el tipo de preparación es similar a otros que se venden en las calles de la ciudad de Guatemala, por lo que esta información es una buena aproximación de la composición nutricional de otros productos conocidos como hot-dogs o "shucos" fuera del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Agradecimientos

Las autoras agradecen la valiosa colaboración de las siguientes estudiantes: Leslie Palma, Ernesto Tavico, Claudia Zuleta, Nancy Polanco, Andrea Gutiérrez, Luis Villegas, Paola Toledo, Ericka Pinzón, Jenny Ixcaquic, Rodrigo Rangcl, Verónica López, Amy Martínez, Angélica Utrilla, Pamela Urizar, Natali Sturm, Ana Cristina García, Luisa Castillo, Karla Torres, Vivian Oliva, Ana Verónica Monterroso, María José Vargas, Ana Lucía Oliva, Nancy Medrano, Luisa Ma. Vargas, Jennifer Guzmán, Cecilia Liska, Kimberly Mota, Laura Escobar, Eugenia Monterroso, Cecilia Gutiérrez, Andrea Guillermo, Alejandra García-Salas, Paola Mena, Leslie Hernández, Ana Colón, Pamela Ochoa, Jessy Polanco y Andrea Hernández

Referencias

Greenfield, H. y Southgate, D.A.T. (Ed). (2003). Datos de composición de alimentos. Obtención, gestión y utilización (2a ed.). Roma: Organización

de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Jackson, M.L. (1970). *Análisis Químicos de Suelos* (2da ed.) Barcelona, España. Omega.

Latham, M.C. (2002). *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*. Capítulo 40. Roma. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de: www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s18.htm#bm44x

Organización Mundial de la Salud. (2006). Evite los infartos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares: no sea una víctima, protéjase. Ginebra: OMS. Recuperado de http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243546724_spa.pdf

Torún, B., Menchú, M.T. y Elías, L.G. (Ed). (1994) *Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP*. Guatemala. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Organización Panamericana de la Salud.

Anexos

Tabla 1: Valores de referencia de ingesta de nutrientes y recomendaciones dietéticas diarias.

Nutrientes	Valores de referencia Codex alimentarius	Valores de referencia FDA	Recomendación dietética diaria INCAP*
Energía, Kcal.	--	--	2300
Grasa total, g	--	65	70
Carbohidratos, g	--	300	300
Proteína, g	50	50	61
Vitamina A, ug	800	1667	550
Vitamina D, ug	53	10	--
Vitamina C, mg	60	60	60
Tiamina, mg	1.4	1.5	1
Riboflavina, mg	1.6	1.7	1.3
Niacina, mg	18	20	17
Vitamina B ₆ , mg	2	2	1.3
Folacina, ug	200	400	185
Vitamina B ₁₂ , ug	1	6	1
Calcio, mg	800	1000	1000
Magnesio, mg	300	400	275
Hierro, mg	14	18	18
Sodio		2400	2000
Cinc, mg	15	15	16
Yodo, ug	150	150	150

*Promedio para hombres y mujeres adultas

Tabla 2. Contenido de energía, macronutrientes y minerales en un "pan con salchicha" del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Nutrientes	Agua g	Energía kcal	Prote- ína g	Carbo- hidrato g	Grasa g	P mg	K mg	Ca mg	Na mg	Cu mg	Zn mg	Fe mg
Promedio*	117.32	276	11.10	30.31	10.94	157	369	161	1142	0.36	1.22	2.63
DS	6.3	49.6	1.1	5.7	0.8	18.7	48.4	67.8	205.9	0.02	0.2	0.3

*n=12. Fuente: Datos experimentales

Tabla 3. Contenido de energía, carbohidratos y sodio en algunas bebidas.

Bebida	Volumen por envase (ml)	Energía (kcal)	Carb.totales (g)	Sodio (mg)
Jugo California®, toda variedad	500	200	50	50
Néctar Petit®, toda variedad	340	220	54	105
Té Lipton® limón	480	202	48	18
Pepsi-cola® en lata	355	167	42	18
7up®, lata	355	170	42	62
7up® botella	600	240	62	91
Pepsi-cola®, botella plástica	600	240	63	48
Pepsi® Light, lata	355	2	0	47
Coca-cola®, botella plástica	600	240	62	48
Coca-cola®, lata	354	150	--	42
Fanta® naranja, botella plástica	600	260	68	58
Mirinda®, botella desechable	593	278	73	55
Fanta® fresa	600	312	82	58
Squiz®, botella plástica	498	126	32	63
Squirt®, lata	350	140	35	21
Salutaris® naranjada con soda, lata	355	90	23	21
Be-light®	593	0	0	37.5
Leche chocolatada Ades®	200	142	19	100
Powerade®, botella	569	180	46	180

Fuente: Etiqueta de las bebidas.

Tabla 4. Contenido de energía, macronutrientes y sodio en una unidad de pan con salchicha y una bebida, y porcentaje cubierto de la recomendación dietética diaria.

Alimentos	Energía		Proteína		Carbohidrato		Grasa		Sodio	
	Kcal	%	g	%	g	%	g	%	mg	%
Pan con salchicha + jugo California® toda variedad	476	20.7	11.1	18.2	80.3	26.8	10.9	15.6	1192	59.6
Pan con salchicha + jugo Petit®	496	21.5	11.1	18.2	84.3	28.1	10.9	15.6	1247	62.4
Pan con salchicha + té Lipton®, limón	478	20.8	11.1	18.2	78.3	26.1	10.9	15.6	1160	58.0
Pan con salchicha + Pepsi-cola® lata	443	19.3	11.1	18.2	72.3	24.1	10.9	15.6	1160	58.0
Pan con salchicha + Pepsi-cola®, botella plástica	516	22.4	11.1	18.2	93.3	31.1	10.9	15.6	1190	59.5
Pan con salchicha + Pepsi-cola® Light, lata	278	12.1	11.1	18.2	30.3	10.1	10.9	15.6	1189	59.4
Pan con salchicha + 7up® lata	446	19.4	11.1	18.2	70.3	23.4	10.9	15.6	1204	60.2
Pan con salchicha + 7up® botella	516	22.4	11.1	18.2	92.7	30.9	10.9	15.6	1233	61.7
Pan con salchicha + Coca-cola®, botella plástica	516	22.4	11.1	18.2	92.3	30.8	10.9	15.6	1190	59.5
Pan con salchicha + Coca-cola® lata	426	18.5	11.1	18.2	-----		10.9	15.6	1184	59.2
Pan con salchicha + Fanta® naranja, botella plástica	536	23.3	11.1	18.2	98.3	32.8	10.9	15.6	1205	60.2
Pan con salchicha + Fanta® fresa, botella plástica	588	25.6	11.1	18.2	111.9	37.3	10.9	15.6	1200	60.0
Pan con salchicha + Mirinda® botella	554	24.1	11.1	18.2	102.8	34.3	10.9	15.6	1197	59.8
Pan con salchicha + Squiz® botella	402	17.5	11.1	18.2	62.3	20.8	10.9	15.6	1205	60.3
Pan con salchicha + Squirt® lata	416	18.1	11.1	18.2	65.3	21.8	10.9	15.6	1163	58.2
Pan con salchicha + Salutaris® nar. soda, lata	366	15.9	11.1	18.2	52.8	17.6	10.9	15.6	1163	58.2
Pan con salchicha + Salutaris® soda, lata	451	19.6	11.1	18.2	75.8	25.3	10.9	15.6	1177	58.9
Pan con salchicha + Be-light®	276	12.0	11.1	18.2	30.3	10.1	10.9	15.6	1180	59.0
Pan con salchicha + Leche chocolatada ADES®	418	18.2	11.1	18.2	49.0	16.3	10.9	15.6	1242	62.1
Pan con salchicha + powerade®	456	19.8	11.1	18.2	76.3	25.4	10.9	15.6	1422	71.1

Fuente: Cálculos propios.