

## Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas<sup>1</sup>

Adman Câmara Soares Lima<sup>2</sup>

Márcio Flávio Moura Araújo<sup>3</sup>

Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas<sup>4</sup>

Maria Lúcia Zanetti<sup>5</sup>

Paulo César de Almeida<sup>6</sup>

Marta Maria Coelho Damasceno<sup>7</sup>

Objetivo: identificar los factores de riesgo modificables para diabetes mellitus tipo 2 en universitarios y asociar estos factores con las variables sociodemográficas. Método: estudio trasversal desarrollado con 702 universitarios de Fortaleza-CE, Brasil. Fueron recolectados datos sociodemográficos, antropométricos, sobre la práctica de actividad física, niveles de presión arterial y glucosa plasmática en ayunas. Resultados: el factor de riesgo más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada y hipertensión arterial. Fue encontrada asociación estadísticamente significativa entre exceso de peso y sexo ( $p=0,000$ ), edad ( $p=0,004$ ) y estado civil ( $p=0,012$ ), y también entre la obesidad central y la edad ( $p=0,018$ ) y estado civil ( $p=0,007$ ), y entre la glucosa plasmática en ayunas elevada y el sexo ( $p=0,033$ ). Conclusión: distintos factores de riesgo estuvieron presentes en la población investigada, destacándose el sedentarismo y el exceso de peso.

Descriptor: Factores de Riesgo; Diabetes Mellitus Tipo 2; Estudiantes; Enfermería; Promoción de la Salud.

<sup>1</sup> Apoyo financiero del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), proceso nº 474902/2009-9.

<sup>2</sup> Estudiante de doctorado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil. Profesor, Faculdade de Ensino e Cultura do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>3</sup> PhD, Profesor Adjunto, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Acarape, CE, Brasil.

<sup>4</sup> PhD, Profesor Adjunto, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Piauí, Floriano, PI, Brasil.

<sup>5</sup> PhD, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>6</sup> PhD, Profesor Colaborador, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>7</sup> PhD, Profesor Adjunto, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Correspondencia:

Adman Câmara Soares Lima  
Rua Caetano Ximenes Aragão, 110  
Bairro: Engenheiro Luciano Cavalcante  
CEP: 60813-620, Fortaleza, CE, Brasil  
E-mail: adminhacs@hotmail.com

Copyright © 2014 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial (CC BY-NC). Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, y a pesar de que sus nuevas obras deben siempre mencionarte y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar sus obras derivadas bajo las mismas condiciones.

## Introducción

Los cambios en el estilo de vida entre los pueblos de todos los países han contribuido a la ascensión de casos de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en los diferentes rangos de edad. En las últimas décadas, la prevalencia de DM2 viene aumentando, lo que se caracteriza como una epidemia mundial y un problema de salud pública<sup>(1)</sup>.

El riesgo de desarrollar esa enfermedad crece entre las personas sedentarias, con sobrepeso, obesidad central, hipertensión arterial, glucosa plasmática en ayunas  $\geq 100\text{mg/dl}$ , hábitos alimentares inadecuados, edad avanzada y, además, con histórico familiar de diabetes, considerado factor de riesgo no modificable<sup>(2)</sup>.

Las políticas públicas de salud vienen recomendando la identificación precoz de los factores de riesgo para DM2 y el combate a aquellos que pueden ser modificados, con el fin de la implementación de intervenciones que puedan retardar o impedir la manifestación de la enfermedad y reducir los gastos en la salud pública<sup>(2-3)</sup>.

Así, interesados en el tema vienen desarrollando estudios que inicialmente investigaron los factores de riesgo para DM2 en adultos de media edad, antes considerados más vulnerables<sup>(4-5)</sup>. Sin embargo, la eclosión de la DM2 en niños y adolescentes determinó la búsqueda por factores de riesgo en esos segmentos poblacionales<sup>(6-7)</sup>.

En Fortaleza-CE, ciudad en el nordeste de Brasil, un grupo de enfermeros vienen investigando los factores de riesgo para DM2 en diferentes segmentos poblacionales. Así, fueron identificados factores en profesionales de salud<sup>(8)</sup>, y ya se conoce la prevalencia de esos factores en niños y adolescentes<sup>(9-10)</sup>.

La literatura, aunque de forma escasa, también evidencia investigaciones acerca de la identificación de factores de riesgo para DM2 en universitarios<sup>(11-12)</sup>. Por lo tanto, interesa en este estudio la identificación de los factores de riesgo para DM2 en universitarios de Fortaleza-CE.

Todas las fases de la vida son importantes para investigar la presencia de condiciones posibles de desencadenar enfermedades futuras. Sin embargo, cuando ingresan en la universidad, los estudiantes pasan por diversos cambios en el estilo de vida que pueden favorecer el apareamiento de uno o varios factores de riesgo para DM2 y otras enfermedades crónicas. Además, se trata de personas en formación para ingresar en el mercado de trabajo en un futuro próximo.

Desarrollar esta investigación significa al mismo tiempo identificar comportamientos de riesgo para la salud de los universitarios y proporcionar subsidios para

la planificación y la implementación de intervenciones que posibiliten prevenir o postergar el apareamiento de la DM2. Además, se destaca la contribución al establecimiento de indicadores en la elaboración de políticas públicas.

La finalidad del estudio fue identificar factores de riesgo modificables para DM 2 en universitarios de Fortaleza-CE, Brasil, y asociarlos con las variables sociodemográficas.

## Métodos

Se trata de un estudio transversal desarrollado en la *Universidade Federal do Ceará* (UFC). La muestra fue calculada mediante una fórmula para población infinita. Fue adoptada una prevalencia del 50% porque provee un tamaño máximo de la muestra, un nivel de significancia de  $\alpha=0,05$  y un error absoluto de la muestra del 4%. Para atenuar posibles pérdidas, fue añadido 10% a la muestra ( $n=702$  universitarios), distribuidos en las áreas de conocimiento: ciencias humanas, ciencias exactas, ciencias agrarias, ciencias de la salud, ciencias y tecnología de la institución. Con base en la población por área del conocimiento, se estratificó la muestra de manera que fueron investigados 143, 116, 98, 106, 127 y 112 estudiantes, respectivamente.

En las ciencias humanas, fueron investigados los cursos de Pedagogía, Ciencias Sociales y Letras; en las ciencias exactas, los cursos de Administración, Economía y Contables; en las ciencias agrarias los cursos de Zootecnia, agronomía y ingeniería de pesca; en las ciencias de Salud los cursos de Enfermería y Farmacia, en las ciencias los cursos de química, geografía y ciencias biológicas y, en la tecnología, los cursos de ingeniería Eléctrica, civil y metalúrgica.

Fueron establecidos como criterios de inclusión: universitario debidamente matriculado en los cursos de pregrado en la modalidad presencial y en el período diurno; vivir en Fortaleza-CE, Brasil y poseer teléfono y correo electrónico para contacto. Los criterios de exclusión fueron: estar embarazada y auto-referirse como siendo acometido por diabetes mellitus.

Fueron consideradas como variables sociodemográficas: sexo (masculino y femenino); edad (16-58 años); raza (blanca, parda, negra, amarilla); estado civil (casado/unión consensual, soltero, viudo, separado/divorciado); situación laboral (solamente estudia, estudia y trabaja); semestre lectivo (semestre que está cursando); novato (el que está en la primera mitad del curso); veterano (el que está en la segunda mitad del curso); clase económica (A1, A2, B1, B2, C, D, E, según los Criterios de Clasificación Económica de Brasil,

de la *Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas*) y con quién vive (padres, familiares, amigos, pareja/compañero, suelo)<sup>(13)</sup>.

Fueron elegidas como variables de desenlace: sedentarismo (aquel que practica actividad física por un tiempo inferior a 30 minutos y con una frecuencia inferior a tres veces por semana<sup>(14)</sup>); exceso de peso (sobrepeso con IMC entre 25,0 y 29,9kg/m<sup>2</sup> y, obeso con IMC superior a 30kg/m<sup>2</sup>, según recomendación de la Organización Mundial de la Salud<sup>(14)</sup>); obesidad central: (circunferencia abdominal (CA) mayor que 102cm en los hombres y mayor que 88 en las mujeres)<sup>(14)</sup>); hipertensión arterial (valores de presión sistólica mayor o igual a 140mmHg y diastólica mayor o igual a 90mm/Hg; además de valores mayores o iguales a 140mm/Hg, lo que se configura como hipertensión sistólica aislada<sup>(15)</sup>); glucosa plasmática en ayunas elevada (igual o superior a 100mg/dl)<sup>(3)</sup>.

Para recolectar los datos, los investigadores de campo recibieron una capacitación de 30 horas: dos alumnos de doctorado, dos de maestría y dos becarios de iniciación científica para garantizar la veracidad de los datos. Los datos fueron recolectados entre septiembre y noviembre del 2010 y entre febrero y junio del 2011, en salas privadas de la universidad.

Los universitarios fueron reclutados en las clases tras las clarificaciones sobre los objetivos y la metodología de la investigación. Los que aceptaron firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado y respondieron al cuestionario sobre los datos demográficos y la práctica de actividad física. Además, fueron programados el día y la hora para las medidas de peso, altura, presión arterial (PA), circunferencia abdominal, y también para la recolecta de sangre plasmática en ayunas. En el día anterior a la data fijada, los investigadores contactaron a los universitarios recordando sobre la necesidad del ayuno.

Fue utilizada balanza portátil en la medida de peso y cinta métrica inelástica fijada a la pared para la altura. Los universitarios fueron orientados para retirar los calzados, mantener-se erguidos, inmóviles, con manos espalmados sobre los muslos y cabeza ajustada al plano Frankfort. Fue medida la circunferencia abdominal (CA) con una cinta métrica inelástica puesta sobre la piel en el punto medio entre la última costilla y el borde superior de la cresta ilíaca al final del movimiento de espiración<sup>(14)</sup>. Se verificó la presión arterial según las directivas brasileñas elaboradas para ese fin<sup>(15)</sup>. La sangre fue recolectada por técnicos de un laboratorio especializado y previamente contractado, cumpliéndose con las normas de preservación de las muestras y seguridad de los sujetos. Todos los universitarios fueron informados de los resultados por correo electrónico y, para aquellos que revelaron al menos

un factor de riesgo para DM2, se recomendó procurar un servicio de salud.

Los datos alcanzados fueron organizados en una planilla del Programa Microsoft Excel, mediante tripla digitalización y posterior validación, para controlar posibles errores en la trasposición de las informaciones. Fueron calculadas medidas de tendencia central de las variables continuas. Para los análisis de asociación entre variables, fueron empleadas las pruebas no paramétricas Ji-cuadrado ( $\chi^2$ ) y razón de verosimilitud. Los datos fueron procesados en el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 18.0. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la *Universidade Federal do Ceará* bajo protocolo No. 208/10.

## Resultados

De los 702 universitarios, 62,7% era mujer; 53,3% en el grupo de edad de 20 a 24 años (21,5 DE=1,57); 49,3% pardo; 92,3% soltero; 69,1% cursaba entre primero a quinto semestre lectivo; 71,2 % vivía con los padres y 65,2 % no trabajaba. Predominaron las clases económicas B y C (39,5%), respectivamente, con renta familiar mensual de U\$ 1.705 dólares (DE=200). Esa variable reveló una distribución asimétrica a la derecha (Kolmogorov Smirnov con  $p < 0.001$ ) (Tabla 1).

La Tabla 2 muestra que el factor de riesgo para DM2 más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada y hipertensión arterial.

Con relación a los factores de riesgo para DM2 investigados y las variables sociodemográficas, se constató que el sedentarismo fue mayor en las mujeres (77,6%), en el grupo de edad de 20 a 24 años (71,3%), en los novatos (71,9%), en los solteros (71,2%) y en la clase económica C (74,4%). Sin embargo, se encontró asociación estadísticamente significativa solamente con el sexo ( $p < 0,001$ ).

El sobrepeso predominó entre los hombres (32,1%), en el grupo de edad entre 25 y 58 años (34,1%), en los casados (29,3%), en los veteranos (24,4%) y en las clases económicas D y E (22,9%). La obesidad fue más frecuente entre los hombres (7,6%), en el grupo de edad entre 25 y 58 años (10,6%), en los casados (14,6%), en los veteranos (7%) y en la clase económica A (10,8%). La obesidad aumentó con el avance de la edad, mientras el sobrepeso fue prácticamente similar en los grupos de edad de 18 a 19 y 20 a 24 años. Por lo tanto, el exceso de peso prevaleció en los hombres, casados y en el grupo de edad entre 25 y 58 años. Fue encontrada asociación

estadísticamente significativa entre exceso de peso y las variables sexo ( $p=0,000$ ), edad ( $p=0,004$ ) y estado civil ( $p=0,012$ ), respectivamente.

Tabla 1 - Distribución del número de universitarios, según las variables sociodemográficas, Fortaleza, CE, Brasil, 2011

Variable	n	%	Promedio±DE*
Sexo (N=702)			
Femenino	440	62,7	
Masculino	262	37,3	
Grupo de edad (N=696)			
			21,5±4,5 años
16-19	237	34,1	
20-24	374	53,7	
25-58	85	12,1	
Semestre (N=687)			
Novatos	485	70,6	
Veteranos	202	29,4	
Situación conyugal (N=690)			
Casado/Unión	42	6,1	
Soltero	648	93,9	
Situación laboral			
Solamente estudia	454	65,2	
Estudia y trabaja	242	54,8	
Clase económica (N=698)			
			R\$ 3.211,7±R\$3.765,50
A	74	10,6	
B	277	39,7	
C	277	39,7	
D	70	10,0	
Vive con			
Padres	494	71,2	
Familiares	118	17,0	
Amigos	27	3,9	
Compañeros	35	5,0	
Suelos	20	2,9	

\*Desvío estandar

Tabla 2 – Prevalencia de los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2, Fortaleza, CE, Brasil, 2011

Variable	Sedentarismo		Exceso de peso		Obesidad central		Hipertensión Arterial		Glucosa elevada	
	%	p	%	p	%	p	%	p	%	p
Sexo		<0,0001*		<0,0001*		0,045*		<0,0001*		0,033*
Femenino	77,6		18,9		4,1		0,9		10,2	
Masculino	59,0		39,7		7,6		18,3		15,7	
Grupo de edad		0,853		<0,0001*		0,024*		0,236		0,697
16-19	70,6		22,8		3,0		6,3		13,8	
20-24	71,3		24,6		5,3		7,0		11,9	
25-58	68,2		44,7		10,6		11,8		10,7	
Semestre		0,182		0,054		0,097		0,195		0,811
Novatos	71,9		24,5		4,3		6,6		12,2	
Veteranos	66,8		31,7		7,4		9,5		7,3	
Estado civil		0,534		0,005*		0,001*		0,245		0,312
Casado/Unión	66,7		45,2		16,7		12,2		7,3	
Soltero	71,2		25,3		4,6		7,3		4,5	
Clase económica		0,131		0,804		0,072		0,859		0,393
A	62,2		31,1		10,8		9,5		11,1	
B	68,2		26,0		3,2		7,2		14,5	

(continúa...)

Tabla 2 - continuación

Variable	Sedentarismo		Exceso de peso		Obesidad central		Hipertensión Arterial		Glucosa elevada	
	%	p	%	p	%	p	%	p	%	p
C	74,4		26,0		6,1		7,6		10,0	
D	74,3		28,6		5,7		5,7		14,5	
Área de conocimiento		0,586		0,014		0,097		0,080		<0,0001
Agrarias	70,1		26,5		6,1		4,1		12,4	
Ciencias	71,7		31,5		7,9		11,8		13,6	
Exactas	65,5		28,4		5,2		8,6		11,4	
Humanas	73,4		28,0		7,7		6,3		3,6	
Saúde	75,2		12,3		-		2,8		6,6	
Tecnología	67,3		31,3		4,5		9,8		28,2	

\*Las proporciones son diferentes y estadísticamente significantes

El sedentarismo fue el factor de riesgo para DM2 más prevalente (65,1%) en aquellos estudiantes con solamente un factor de riesgo ( $p < 0,0001$ ). Para aquellos con dos factores, los factores de riesgo más prevalentes fueron el exceso de peso (41,2%;  $p < 0,0001$ ), hipertensión (53,8%;  $p = 0,003$ ) y glucosa (49,4%;  $p < 0,0006$ ); en

aquellos con tres factores, la mayor proporción fue de la hipertensión (39,5%), pero sin significancia estadística ( $p = 0,246$ ). Los universitarios con cuatro factores de riesgo mostraron la obesidad con mayor prevalencia (18,4%), pero sin significancia.

Tabla 3 - Distribución de los factores de riesgo según el número de factores, Fortaleza, CE, Brasil, 2011

Factor de riesgo	Número de factores								p
	1		2		3		4		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sedentarismo	321	65,1	113	22,9	49	9,9	10	2,0	<0,0001
Exceso de peso	48	25,7	77	41,2	52	27,8	10	5,3	<0,0001
Obesidad central	4	10,5	12	31,6	15	39,5	7	18,4	0,246
Hipertensión	5	9,6	28	53,8	15	28,8	4	7,7	0,003
Glucosa	13	15,3	42	49,4	24	28,2	6	7,1	<0,0006

## Discusión

El factor de riesgo para DM2 más prevalente fue el sedentarismo, que también predominó entre las mujeres investigadas, confirmando los resultados de estudios nacionales e internacionales desarrollados con universitarios<sup>(11,16)</sup>. Por otro lado, datos del Ministerio de la Salud de Brasil indican que los porcentajes de inactividad física en adultos son similares entre los géneros<sup>(17)</sup>.

Aunque hoy día los males derivados de la falta de ejercicios físicos sean ampliamente divulgados en las medias mundiales, y el culto al cuerpo sea predominante, la resistencia en practicarlos todavía permea el cotidiano brasileño. Las principales justificativas para tal conducta incluyen la falta de tiempo, motivación o también cansancio, relacionado con la jornada laboral<sup>(17)</sup>.

Los universitarios en general, independientemente del curso al que están vinculados, tienen actividades lectivas intensas a lo largo del curso, muchas veces conciliadas con pasantía extracurricular o incluso trabajo. Sin embargo, una parte considerable de la muestra

solamente estudiaba, lo que puede permitir planificar horas para la práctica de actividad física.

El exceso de peso, representado por el sobrepeso y por la obesidad, también se destacó en este estudio, dado que encuentra apoyo en investigaciones consultadas sobre el tema<sup>(12)</sup>. Además, predominó entre los hombres, en un ejemplo de estudios desarrollados tanto en Brasil como en otros continentes, indicando que, independiente del país, los hábitos cotidianos que llevan al apareamiento de ese factor de riesgo para DM2 son similares<sup>(12,18)</sup>.

El sobrepeso y la obesidad abarcan una red compleja de factores desencadenantes como el sedentarismo, los hábitos alimentares inadecuados, cuestiones culturales y ambientales, lo que puede justificar resultados de estudios que mostraron la predominancia del exceso de peso en mujeres<sup>(19)</sup>.

El exceso de peso mostró asociaciones estadísticas significativas con la edad y el estado civil. La mayoría de los universitarios era adulto joven, confirmando el apareamiento precoz del sobrepeso y de la obesidad en

esta fase del desarrollo, con tendencia de seguir el avance de la edad.

La relación entre el exceso de peso y el estado civil fue confirmada en otros estudios, pero no está suficientemente esclarecida, evidenciando una laguna acerca de ese conocimiento<sup>(20-21)</sup>.

Los valores detectados acerca de la obesidad central, presión arterial y glucosa fueron similares a otras publicaciones consultadas<sup>(22-25)</sup>. El predominio de adiposidad en el sexo femenino y de presión arterial y glucosa elevadas en el sexo masculino también es un hallazgo similar a otras investigaciones desarrolladas con universitarios<sup>(22-25)</sup>.

La asociación estadísticamente significativa encontrada entre factores de riesgo para DM2 y áreas del conocimiento no puede ser discutida debido a la falta de literatura, lo que hace esa relación todavía desconocida, representando un reto para futuras investigaciones.

Así, futuramente, es importante más allá de los datos cuantitativos, conocer los matices, relacionados al género y grupo de edad de esta camada social, que los impiden de seguir una dieta adecuada y practicar ejercicios físicos regulares. Cuestiones de infraestructura académica desfavorable para una alimentación sana o sin espacios para práctica física, el tiempo delegado para el uso de tecnologías digitales o, además, el culto a la practicidad y velocidad en la preparación de alimentos. Todas pueden ser reflexiones puestas en la clarificación de la continuación de porcentajes de sedentarismo e sobrepeso elevados en una parte de la sociedad tan joven y provista de conocimiento.

Investigar factores de riesgo modificables para DM2 independiente de la población blanca implica en el desempeño de procedimientos inherentes, sobretodo, a la práctica de Enfermería. En ese contexto se destaca una herramienta como la antropometría, que debe ser utilizada cada vez más en las consultas de enfermería. Sus ventajas incluyen el bajo coste, aplicabilidad fácil, disponibilidad de material en cualesquiera servicios de salud.

## Conclusión

Los datos recolectados en el presente estudio indicaron que el factor de riesgo más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada y hipertensión arterial. Fue encontrada asociación estadísticamente significativa del exceso de peso con el sexo ( $p=0,000$ ), edad ( $p=0,004$ ) y estado civil ( $p=0,012$ ); obesidad central con edad ( $p=0,018$ ) y estado civil ( $p=0,007$ ); glucosa plasmática en ayunas elevada con el sexo ( $p=0,033$ ).

Aunque la muestra haya sido representativa del punto de vista estadístico, no fueron investigados alumnos de todos los cursos, ni los hábitos alimentares y los antecedentes familiares. Tampoco fueron oídas las voces de los participantes para comprenderlos en su *modus vivendi*, que abarca los motivos que les llevan a adoptar comportamientos de salud inadecuados. Ese importante aspecto complementaria los datos necesarios para elaboración de políticas públicas para los universitarios de la institución investigada. Así, se sugiere el desarrollo de otros estudios cualitativos o, además, intervenciones con foco en la salud de los universitarios para elucidar cuestiones importantes para el fortalecimiento de la práctica de actividad física regular, dieta sana y, consecuentemente, prevención de la diabetes tipo 2.

## Referencias

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus. Brasília (DF): Departamento de Atenção Básica; 2013.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus. Manual de Enfermagem. São Paulo: Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009. 171 p.
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2011. *Diabetes Care* 2011; 34(Suppl):11-61.
4. Marinho NBP, Vasconcelos HCA, Alencar AMPG, Almeida PC, Damasceno MMC. Diabetes *mellitus*: fatores associados entre usuários da estratégia saúde da família. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(4):595-600.
5. Xu H, Song Y, You NC, Zhang ZF, Greenland S, Ford ES, et al. Prevalence and clustering of metabolic risk factors for type 2 diabetes among Chinese adults in Shanghai, china. *BMC Public Health.* 2010;10:683-90.
6. Lipman TH, Schucker MM, Ratcliffe SJ, Holmberg TBA, Baier SBA, Deatrick JA. Diabetes risk factors in Children: a partnership between nursing practitioner and high school students. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2011; 36(1):56-62.
7. Barrett SC, Huffman FG, Johnson P, Campa A, Magnus M, Ragoobirsingh D. A cross-sectional study of Jamaican adolescents' risk for type 2 diabetes and cardiovascular diseases. *BMJ Open.* 2013;3(7):1-9.
8. Almeida VCF, Zanetti ML, Almeida PC, Damasceno MMC. Occupation and risk factors for type 2 diabetes: a study with health workers. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2011;19(3):476-84.

9. Macedo SF, Araujo MFM, Marinho NBP, Lima ACS, Freitas RWJF, Damasceno MMC. Risk factors for type 2 diabetes mellitus in children. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010;18(5):936-42.
10. Vasconcelos HCA, Araújo MFM, Damasceno MMC, Almeida PC, Freitas RWJF. Risk factors for type 2 diabetes mellitus among adolescents. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(4):881-7.
11. Ashok P, Kharche JS, Joshi AR. Evaluation of risk for type 2 diabetes mellitus in medical students using Indian Diabetes Risk Score. *Indian J Med Sci*. 2011;65(1):1-6.
12. Vilarinho RMF, Lisboa MTL, Thiré PK, França PV. Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de Diabetes mellitus tipo 2. *Esc Anna Nery*. 2008;12(3):452-5.
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico – 2005 – IBOPE; 2008 [acesso 11 nov 2011]. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=250>
14. World Health Organization. Defining the problem of overweight and obesity. In: World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a Who Consultation*. Geneva; 2000. (WHO technical report series, 894).
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2010;17(1):57-60.
16. Madureira AS, Corseuil HX, Pelegrini A, Petroski EL. Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(10):2139-46.
17. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil 2011. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
18. Sira N, Pawlak R. Prevalence of overweight and obesity, and dieting attitudes among Caucasian and African American college students in Eastern North Carolina: A cross-sectional Survey. *Nutr Res Pract*. 2010;4(1):36-42.
19. Al Qauhiz NM. Obesity among saudi female university students: dietary habits and health behaviors. *J Egypt Public Health Assoc*. 2010;85(1):45-59.
20. Silva DAS, Quadros TMB, Gordia AP, Petroski EL. Associação do sobrepeso com variáveis sócio-demográficas e estilo de vida em universitários. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(11):4473-9.
21. Lino MZR, Muniz PT, Siqueira KS. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(4):797-810.
22. Silva SRR, Arcuri EAM, Isabella APJ, Arcuri SM, Santos JLF. Adolescent hypertension identified with correct cuff and its cardiovascular and gestational problems after 29 years. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014;22(1):3-10.
23. Barros ALBL, Vieira FS, Assis CC, Zeitoun SS. Alterações do nível pressórico e fatores de risco em graduandos de enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(6):773-8.
24. Martins MCC, Ricarte IF, Rocha CHL, Maia RB, Silva VB, Veras AB, et al. Pressão arterial, excesso de peso, e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(2):192-9.
25. Uchiyama A, Shimizu T, Nakagawa T, Tanaka T. Association of hypertension with changes in the body mass index of university students. *Environ Health Prev Med*. 2008;13(5):271-80.

Recibido: 10.12.2012

Accepted: 9.4.2014