

INDICADORES DE SALUD EN ALUMNOS Y ALUMNAS DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA, CAMPUS LIRCAY, CHILE, 2007-2009

Health indicators of the students at the university of Talca, Campus Lircay- Chile 2007-2009

Autores:

Mg. Cristian Santos S., Mg. Ana María Contreras M., ©Mg. César Faúndez C.,

Colaboradores:

Mg. María García M., Mg. Yolanda Bawarshi A., Prof. Guillermo Jofré P., Prof. Oscar Jorquera R.
Docentes del Programa de Deportes y Actividad Física
Universidad de Talca (Talca - Chile)
csantos@utalca.cl

RESUMEN

Fondo: El riesgo metabólico y las enfermedades cardiovasculares son potencialmente modificables. Objetivo determinar el nivel de riesgo cardiovascular y enfermedades metabólicas asociadas a índice de masa corporal (IMC), perímetro de cinturas (PC), relación entre perímetro de cintura/estatura (PC/E) y presión arterial (PA), en estudiantes de la Universidad de Talca, campus Lircay. Sujeto y Método se usó un método transversal descriptivo. La muestra fue 3001 estudiantes entre 18 y 26 años (55,7 mujeres). Los parámetros antropométricos fueron: peso, estatura, índice de masa corporal, perímetro de cintura, relación perímetro de cintura/estatura y presión arterial. Además de la edad, se consideró el género y la carrera. Resultados 26,6% presentaron índice de masa corporal sobre 25 kg/m² y 21,6% perímetro de cintura con riesgo y riesgo aumentado. Se encontró presión arterial alta en el 4,9% y el 47,1% de los estudiantes presentaron pre-hipertensión. Conclusiones existe un alto riesgo que los estudiantes presenten tarde o temprano diferentes tipos de enfermedades vasculares y metabólicas.

PALABRAS CLAVE

Índice de masa corporal, perímetro de cintura, presión arterial, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

ABSTRACT

Background: Metabolic risk and cardiovascular diseases are potentially modifiable. Aim: To determine the cardiovascular risk level and metabolic diseases associated to: body mass index (BMI), waist circumference (WC), relation between waist circumference /height (H/WC) and blood pressure (BP), in students at the University of Talca, campus Lircay. Subjects and methods: It was used a descriptive transversal method. The sample was 3001 students aged 18 to 26 years (55, 7% women). The anthropometric parameters were: weight, height, body mass index, waist circumference, waist circumference /height, blood pressure. Besides the age, genre and career were considered. Results: 26, 6% had a body mass index over 25 kg/m² and 21, 6% had an abnormally high circumference. High blood pressure was found in 4, 9% and 47, 1% of the students had pre high blood pressure. Conclusions: There is a high risk for students to present, sooner or later different kinds of vascular and metabolic diseases.

KEY WORDS

Body mass index, waist circumference, blood pressure, risk factors, cardiovascular, metabolic diseases.



1. INTRODUCCIÓN

La obesidad es la enfermedad metabólica de mayor prevalencia en países desarrollados (OMS. 2002). La Organización Mundial de la Salud la define como la epidemia mundial del siglo XXI (WHO. 1998). La obesidad abdominal se caracteriza por aumento de depósitos de grasa en el tejido intra abdominal, siendo importante factor de riesgo cardiovascular, tanto directamente, como por asociación con otros factores de riesgo: dislipidemia, diabetes, hipertensión y mortalidad en general (Schneider, H. 2007).

Los cambios en la composición corporal: índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura (PC), relación perímetro de cintura - estatura (PC/E) y presión arterial (PA) constituyen aspectos relevantes en la salud del individuo (González, L. 2007).

Hoy en día cada vez existe mayor consenso entre los profesionales, que las personas pueden mejorar su salud a través de actividad física diaria moderada, reduciendo los riesgos de salud asociados con las enfermedades crónicas. (Bárcena, J. González de Cossío, M. Rodríguez, M. 2006).

El objetivo de este estudio es determinar el nivel de riesgo cardiovascular y enfermedades metabólicas asociadas a: Índice de masa corporal, perímetro cintura, relación perímetro de cintura / estatura y presión arterial, en los alumnos y alumnas de la Universidad de Talca, campus Lircay.

Dado que la mayoría de los factores de riesgo son modificables, es importante conocer su prevalencia a nivel universitario, información que sería útil a las autoridades universitarias y al programa de deportes y actividad física de la Universidad de Talca para diseñar e implementar programas que apunten a disminuir estos factores en la población estudiantil.

Según Vio, F. (2005) los factores de riesgo están asociados a estilos de vida, hábitos y costumbres que introducen la modernización, tales como el sedentarismo, las dietas inadecuadas, el estrés, tabaquismo, consumo de alcohol y droga.

2. MÉTODO

Población y diseño del estudio. Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal. La toma de datos se llevó a efecto en un periodo específico, en que participaron hombres y mujeres, de edades comprendidas entre 18 y 26 años pertenecientes a la Universidad de Talca, campus Lircay. El estudio fue aplicado entre marzo del 2007 y diciembre del 2009. El

tamaño de la muestra fue de 3001 alumnos.

La muestra correspondió a un diseño no probabilístico. Ésta estuvo integrada por todos los alumnos de las diferentes carreras de la Universidad, que realizaron créditos deportivos durante el período de la investigación. La composición de la muestra según año fue 34% el año 2007, 42% el 2008 y 24 % el año 2009. De acuerdo al género 55,7% (1672) mujeres y 44,3% (1329) hombres.

Recolección de datos. La recolección de la información se realizó entre marzo del 2007 y diciembre del año 2009. Los datos que se recogieron fueron edad, sexo, carrera y antecedentes personales (incluida la presencia de enfermedad cardiovascular u otro tipo de enfermedad).

Los parámetros antropométricos recogidos fueron:

- El peso (kg), la talla (mts)
- El índice de masa corporal (IMC) en kg/m²
- El perímetro de cintura (medido en el punto medio a la altura del ombligo). La medida se obtuvo con una cinta métrica graduada en centímetros.
- El perímetro de cintura/estatura (PC/E) (se obtuvo mediante la división del perímetro de cintura por la estatura.
- La determinación de presión arterial se realizó en reposo en posición sentado, a través de un monitor portátil de muñeca "OMRON". Se consideró el promedio de 3 lecturas tomadas con un intervalo de 10 min. entre ellas.

Según IMC se consideró (Günther, B. 2007):

Ítem	Clasificación	Índice de Masa Corporal (IMC) (Kg/m ²)
1	Delgadez grado III	≤ 16,0
2	Delgadez grado II	16,0 a 16,9
3	Delgadez grado I	17,0 a 18,4
5	Límite normal	18,5 a 24,9
6	Preobesidad	25,0 a 29,9
7	Obesidad grado I	30,0 a 34,9
8	Obesidad grado II	35,0 a 39,9
9	Obesidad grado III	≥ 40,0

Según Hipertensión Arterial se consideró (Chobanian, A. 2003):

Clasificación de la PA	PA Sistólica (mmHg)	PA Diastólica (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 a 139	80 a 89
Hipertensión etapa 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión etapa 2	>160	>100

Según Perímetro de Cintura (PC) y género se consideró (National Cholesterol Education



Program. 2002; Federación Internacional de Diabetes. 2005):

Clasificación del Perímetro de Cintura	Damas	Varones
Normal (PCN)	< 80 cm.	< 94 cm.
Riesgo (PCR)	entre 80 y 88 cm.	entre 94 y 102 cm.
Riesgo aumentado (PCRA)	> 88 cm.	> 102 cm.

Según el perímetro de cintura/estatura (PC/E), se consideró (Koch, E. 2007):

Clasificación del Perímetro de cintura / Estatura	PC/E
Normal	< 0,55
Riesgo	> 0,55

Tratamiento Estadístico. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 17.0 para Windows, presentándose media y desviación estándar. Para la comparación de variables paramétricas cuantitativas entre dos grupos, se utilizó el test t de Student, y cuando existían más de dos categorías, el análisis por ANOVA. (Variable dependiente: género; variable independiente: edad, IMC, PC, PC/E, PA). Se consideró como significativo un nivel de $p < 0,05$, aceptando así diferencias estadísticamente significativas, cuando verdaderamente existieran.

3. RESULTADOS

El estudio poblacional incluyó a 3001 alumnos (hombres y mujeres) de edad entre 18 y 26 años. La prevalencia de obesidad (IMC) fue del 4,8%, y de preobesidad, del 21,8%, es decir, casi el 27% de los sujetos presentaban un peso por encima del considerado como normal. Según el perímetro de cintura, 2351 alumnos presentaban PCN (78.3%), 466 alumnos tenían PCR (15.5%), y 132 presentaban PCRA (6.1%).

TABLA 1. Características generales de la población estudiantil universitaria estudiada.

	TOTAL (3001)		DAMAS (1672)		VARONES (1329)		t	P anova
	Media	Desv. est.	Media	Desv. est.	Media	Desv. est.		
Edad	21,3	2,13	20,8	1,84	21,4	2,42	0,001	0,001
IMC	23,6	3,50	22,9	3,28	24,2	3,56	0,008	0,001
PC	79,1	10,2	75,7	8,9	83,7	9,10	0,1956	0,001
PC/E	0,47	0,06	0,46	0,05	0,48	0,05	0,4992	0,001
PAS	125,5	15,1	123,6	13,3	129,5	16,9	0,001	0,001
PAD	79,8	10,6	78,3	9,79	81,6	11,5	0,001	0,001

IMC: índice de masa corporal; PC: perímetro de cintura; PC/E: perímetro de cintura/Estatura; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

*no existe diferencia estadísticamente significativa en el PC de damas y varones como tampoco en la relación PC/E.

Índice de masa corporal. Según el IMC, el 26,6% de alumnos analizados se encuentra con preobesidad o algún grado de obesidad,

mientras que el 70.3% se encontró dentro del límite normal. (Figura 1). En cuanto a distribución por género el 34.3% de hombres se encuentra con preobesidad o algún grado de obesidad, y sólo un 20.3% de mujeres se encuentra en esta condición.

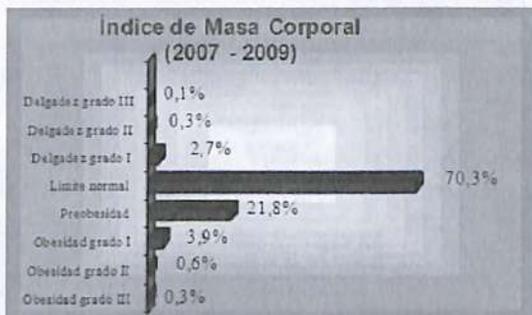


Figura 1: Análisis del IMC según clasificación de Günther, Morgado. Fisiopatología humana (2007) p170.

Al ser analizados los resultados por facultad, los alumnos de la facultad de Ciencias Forestales se encuentran con mayor porcentaje de preobesidad u obesidad (45.1%), mientras que alumnos de la facultad de Ciencias de la Salud presentan el porcentaje más bajo de todos los estudiantes del estudio (20,6%). (Figura 2).



Figura 2: Análisis del IMC según facultad. (O. Escuelas: se encuentran las escuelas de arquitectura, diseño, interpretación y docencia musical, Ing. en bioinformática).

Perímetro de cintura. Al analizar Perímetro de Cintura (PC), el 21.6% de alumnos presenta obesidad abdominal (perímetro de cintura con riesgo y riesgo aumentado) (Figura 3). El 27,3% de damas se encuentra con perímetro de cintura en riesgo y riesgo aumentado, y sólo el 14,5% de los varones presentan esa condición.



Figura 3: Análisis del PC (Obesidad Abdominal) PCN: perímetro de cintura normal; PCR: perímetro de cintura riesgo; PCRA: perímetro de cintura riesgo aumentado.



Al ser analizados por facultad, el 33.8% de los alumnos de la facultad de Ciencias Forestales se encuentran con perímetro de cintura en riesgo y riesgo aumentado, mientras que el 18.5% de alumnos de la facultad de Ciencias de la Salud muestra esa característica. (Figura 4)



Figura 4: Análisis del PC según facultad. (Otras Escuelas: arquitectura, diseño, interpretación y docencia musical, Ing. en Bioinformática).

Presión arterial. El 4,9% de los alumnos tiene algún grado de hipertensión y un 47,1% prehipertensión (Figura 5). El 8,5% de los varones presentan algún grado de hipertensión arterial, las damas sólo un 2,1%.

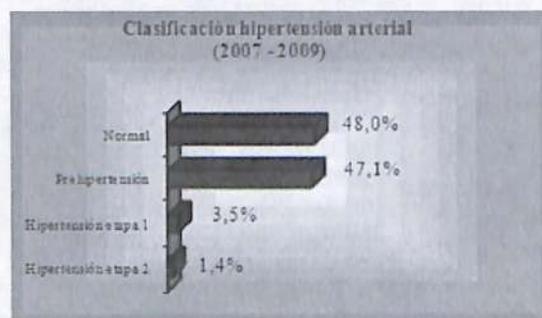


Figura 5: Análisis de la presión arterial según alumnos con hipertensión arterial sistólica iguales o superiores a 140 mmHg, y diastólica superior a 90 mmHg.

Los estudiantes de la facultad de Ciencias Empresariales presentan mayor porcentaje de alumnos que tienen características de hipertenso (7,3%), y la facultad de Psicología los de menor porcentaje (2,3%). (Figura 6).

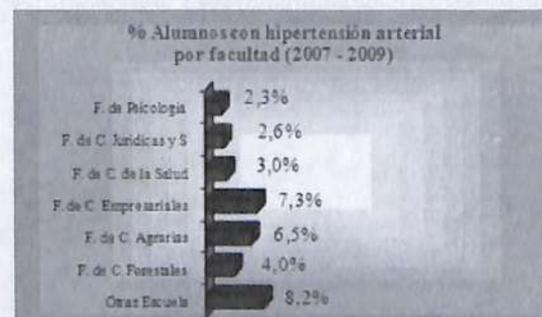


Figura 6: Análisis de la presión arterial según facultad.

Perímetro de cintura-estatura. En cuanto al análisis por PC/Est. (Perímetro de Cintura /

Estatura), el 90.6% de los alumnos se encuentra dentro de lo normal. (Figura 7).

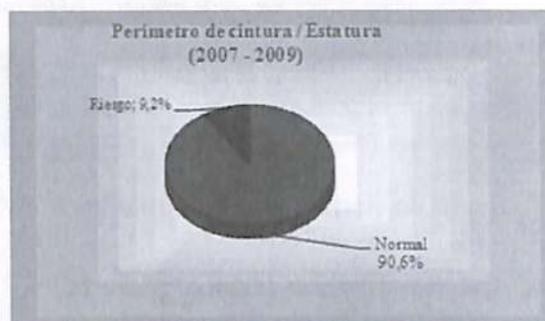


Figura 7: Análisis del PC/Est. Riesgo: PC/Est. mayor a 0,55; Normal: PC/Est. menor a 0,55.

4. DISCUSIÓN

Sobrepeso y obesidad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en esta investigación (26,6%) es coincidente a los datos de la Encuesta Nacional de Salud MINSAL 2003, (25,4%) (MINSAL. 2003). Estos resultados fueron significativamente menores a los del estudio realizado por Palomo et al. (2006) (38,4%) Bustos et al. (2003) (47,7%) y el de Mc Coll et al. 2002 (31.8%).

La obesidad referida al IMC, sólo informa de exceso de peso sin discriminar masa grasa de masa magra. Sin embargo, es un factor fuertemente relacionado al estilo de vida, que condiciona enfermedades cardiovasculares y otras patologías.

Perímetro de cintura. La prevalencia de perímetro de cintura aumentado representa una cifra significativamente superior a la encontrada en el estudio de Palomo et al. en el año 2006 (11 %). La obesidad visceral o abdominal se puede determinar fácilmente en la práctica clínica diaria mediante la medición del perímetro de cintura en centímetros (cm). Es tal vez la herramienta más práctica y segura "al alcance de la mano" que dispone el ser humano en la actualidad para conocer si está en riesgo de sufrir problemas cardíacos, accidentes cerebro vasculares, trombosis, embolias, enfermedades metabólicas y también en forma indirecta demencia senil como el Alzheimer (Martínez-Hervás, S. et al. 2008; Rubio, M. 2007).

Presión arterial. La prevalencia de presión arterial elevada encontrada en los estudiantes universitarios es similar al 4,6% descrito por Mc Coll. et al. (2002), al 5,6% hallado en la Encuesta Nacional de Salud 2003 (MINSAL. 2003), e inferior al 8% encontrado por Palomo et al. (2006).

Perímetro de cintura-estatura. La prevalencia de la relación perímetro de cintura-estatura en

riesgo en este estudio fue de un 9,2%. Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Chile demostraron que en nuestra población la relación entre estatura de una persona y perímetro de su cintura era el indicador antropométrico más certero para estimar el riesgo de fallecer por enfermedades crónicas (Koch, E. 2007).

Estudios en Japón han demostrado que la relación cintura-estatura es el mejor predictor de riesgo cardiovascular (Hsieh, S. et al. 2005).

En resumen, un porcentaje importante de la muestra estudiada podría presentar a mediano y largo plazo diversos tipos de riesgos vasculares y metabólicos. Es por ello, que sería necesario contar con programas especiales de actividad física y nutrición para aquellos estudiantes que presenten condiciones de riesgo, así, como también, la práctica de actividad física sistemática para todos los alumnos de la universidad durante su permanencia, como factor protector de salud.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Bárcena, J. González de Cossío, M. Rodríguez, M. (2006). Actividad física en estudiantes universitarios: prevención, características y tendencias. *Rev. Méd. interna de México*. 22, N°3: 180-196.
- Bustos P., Amigo H., Arteaga A., Acosta A., Rona R. (2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Rev. Méd. Chile*. 131, N° 9: 973-80.
- Chobanian AV. Bakris GL. Black HR. Cushman WC. Green LA. Izzo JL jr. et al. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure Hypertension. 42: 1206-52.
- Federación Internacional de Diabetes (2005). Definición mundial de consenso para el síndrome metabólico. *Rev. Panam Salud Pública*. 18, N°6: 451-54. Disponible en: http://revista.paho.org/index.php?a_ID=267 [Consultado el 11 de diciembre del 2008]
- González L. Giraldo N. Estrada A., Muñoz A., Mesa E. Herrera C. (2007). La adherencia al tratamiento nutricional y composición corporal: un estudio transversal en pacientes con obesidad o sobrepeso. *Rev. Chil Nutr*. 34, N°1: 46-54.
- Günther B. Morgado E. (2007). *Fisiopatología humana*. México: Mediterráneo.
- Hsieh SD. Muto T. (2005). The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Prev. Med*. 40, N° 2: 216-20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15533532> [Consultado el 20 de mayo del 2010]
- Koch E. Díaz C. Romero T. Kinschbarm A. Manríquez L. Paredes M. et al. (2007) Razón cintura-estatura como un predictor de mortalidad en la población chilena, un estudio de ocho años de seguimiento en San Francisco de Mostazal. *Rev. Chil. Cardiol*. 26, N°4: 415-28. Disponible en: http://www.sochicar.cl/images/revista_cardiologia/revista_2007/numero_4/KOCH.pdf [Consultado el 08 de julio del 2009]
- Martínez-Hervás S. Romero P. Ferri J. Pedro T. Real J. Priego A. et al. (2008). Perímetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular. *Rev. Esp. Obes*. 6, N°2: 97-104.
- Mc Coll C. Amador C. Aros B. Lastra C. Pizarro S. (2002). Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. *Rev. Chil. Pediatr*. 73, N°5: 478-82. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062002000500005&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Consultado el 19 de Diciembre del 2008]
- Ministerio de Salud de Chile. Primera Encuesta Nacional de Salud (2003). Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/InformeFinalENS.pdf> [Consultado en 19 de Diciembre del 2008]
- National Cholesterol Education program. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. NCEP-ATP III (2002) Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf> [Consultado el 28 de Mayo de 2009]
- Organización Mundial de la Salud. (2002). Informe sobre salud en el mundo. Reducir los riesgos y promover una vida sana. Disponible en: http://www.who.int/whr/2002/en/Overview_spaain.pdf [Consultado el 18 de abril del 2009]
- Palomo I. Torres G. Alarcón A. Maragaño. Leiva E. Mujica V. (2006). Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro - sur de Chile. *Rev. Esp. Cardiol*. 59, N° 11: 1099-105.
- Rubio M. Salas-salvadó J. Barbany M. Moreno B. Aranceta J. Bellido D. (2007). Consenso SEEDO para la evaluación del



sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Rev. Esp. Obes. 5, N°3: 135-75. Disponible en: http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf [Consultado el 20 abril del 2009]

16. Schneider HJ. Glaesmer H. Klotche J. Bohler S. Lehnert H. Zeiher AM. et al. (2007). Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. J. Clin. Endocrinol. Metab. 92: 589-94.
17. Vio, F. (2005). Prevención de la obesidad en Chile. Rev. chil. nutr. vol.32, N°2: 80-87. Obtenido en Diciembre, 17, 2008. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182005000200001&script=sci_arttext
18. World Health Organization. (1998). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneve: WHO.

