

Riesgo cardiovascular presente en estudiantes de una universidad de México

Cardiovascular risk in a Mexican university students

María Graciela Carrillo-Toledo^{1,a}, Iván Rogelio Abarca-C^{2,b}, Cecilia Margarita González-Gálvez^{3,c}, Carmen Sofía del Socorro Silva-C^{4,a}

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo, dichas enfermedades se pueden prevenir mediante el control de los factores de riesgo, donde destacan la obesidad, hipertensión, tabaquismo, sedentarismo y antecedentes familiares. **Objetivo:** Identificar el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en los estudiantes universitarios. **Material y métodos:** Estudio comparativo, observacional, prospectivo y transversal; se realizó en 8 facultades de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, divididas en dos grupos, el primero del área de Ciencias de la Salud y el Segundo de áreas mixtas; de cada facultad se estudiaron 43 alumnos, dando una muestra total de 344; se registraron los siguientes datos: antecedentes familiares, tabaquismo, actividad física y se obtuvieron valores como peso, talla, presión arterial y glucemia capilar. **Resultados:** En el grupo 1 se encontró que el 50,6% de los estudiantes presentaban sobrepeso, 10,5% obesidad, 22,1% hipertensión arterial, 1,2% hiperglucemia, 19,2% fumadores, 70,9% sedentarios y en cuanto a los antecedentes familiares de diabetes, hipertensión arterial y obesidad poseen valores similares (22-23%). En cuanto al grupo 2, se obtuvieron 29,7% estudiantes con sobrepeso, 9,3% obesidad, 11,6% hipertensión arterial, 4,7% hiperglucemia, 15,7% fumadores, 41,3% sedentarios, en cuanto a los antecedentes familiares destacaba la diabetes con 58,1% como principal. **Conclusiones:** El sedentarismo es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en los estudiantes, el segundo factor de riesgo más frecuente es el sobrepeso los antecedentes hereditarios de diabetes y obesidad se ubican en tercer lugar, el menos frecuente en ambos grupos fue la hiperglucemia.

Palabras clave: Factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares, Servicios de Salud para Estudiantes. (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide. Such diseases can be prevented by controlling cardiovascular risk factors, among which include obesity, hypertension, smoking, sedentary lifestyle and family history. **Objectives:** identify the most frequent cardiovascular risk factor in university students. **Material and methods:** This was a comparative, observational, prospective and cross-sectional study; It was performed in 8 different faculties of the Universidad Veracruzana Region Veracruz Boca del Rio, divided into two groups, the first in the area of Health Sciences and the second of mixed areas; each school 43 students were studied, giving a

total sample of 344 students; data of family history, smoking, physical activity were recorded and values such as weight, height, blood pressure and blood glucose were obtained. **Results:** In group 1, it was found that 50.6% of students were overweight, 10.5% were obese, 22.1% hypertension, 1.2% hyperglycemia, 19.2% were smokers, 70.9% were sedentary and as a family history of diabetes, hypertension and obesity have similar values (22-23%). As group 2, 29.7% students were obtained overweight, 9.3% were obese, 11.6% hypertension, 4.7% hyperglycemia, 15.7% were smokers, 41.3% were sedentary, as the family history included diabetes with 58.1% as principal. **Conclusions:** Physical inactivity is the cardiovascular risk factor more prevalent in students, the second most common risk factor is overweight, a family history of diabetes and obesity are located in third place, less frequent in both groups was Hyperglycemia.

1. Instituto de Investigaciones Médico Biológicas, Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
2. Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
a. Académica investigadora.
b. Estudiante de Medicina.
c. Pasante en Servicio Social de Medicina.

Keywords: Risk Factors. Cardiovascular Diseases, Student Health Services. (Source: *DeCS-BIREME*).

INTRODUCCIÓN

México es el segundo país con sobrepeso y obesidad; siete de cada 10 mexicanos tiene sobrepeso u obesidad; estos factores son de las principales condicionantes para el desarrollo de diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares. Las enfermedades cardiovasculares son factores de morbilidad y mortalidad muy elevada en la actualidad, según datos de la Organización Mundial de la Salud, fueron la causa principal de defunción en cuanto al rubro de enfermedades no transmisibles en el 2012⁽¹⁾.

En Portugal se realizó un estudio a cargo de la autora Rocha T. y col., donde la población estaba basada en estudiantes de entre 15 y 18 años de 4 municipios de Lisboa, se usó una muestra de 854 estudiantes (54% femeninas); los principales puntos estudiados fueron sobre el estilo de vida como la actividad física, en la cual se tuvo resultados que el 29% de la población nunca la practicaba, el 53% respondió que entre 30 minutos y menos de 4 horas y solo el 19% realizaba más de 4 horas de ejercicio a la semana; en cuanto a su dieta, se obtuvo principalmente alimentos como sopas, ensaladas o vegetales y frutas de manera diaria, teniendo resultados de 63%, 61% y 76% respectivamente; en cuanto a tabaquismo, el 87% contestó que no fumaban, del 13% restante, 5% lo hacía ocasionalmente y 8% de manera diaria⁽²⁾.

En el estado de Jalisco, México, González C. y col. enfocaron su investigación en determinar la prevalencia de obesidad y anormalidades en los niveles de perfil lipídico de estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara, una muestra de 620 estudiantes, resultando un 22,2% de estudiantes con sobrepeso y 10,5% con obesidad, 20% poseía un diámetro de cintura por encima de los valores normales, en cuanto al colesterol 18,5% se encontraba en el límite alto y el 4,2% se encontraba elevado, el 6,4% poseían triglicéridos en el rango de límite alto y 3,4% en un rango alto⁽³⁾. En el mismo Romero E. y col., realizaron una investigación en la Clínica de Atención a Niños y Adolescentes con Obesidad del Hospital Civil de Guadalajara, donde se estudiaron a 115 pacientes con una edad promedio de 9,7 años, donde se encontró que el 95,7% de los niños reportaron antecedentes familiares de obesidad, los niños reportaron los siguientes datos alterados: glucosa en el 7%, insulina en el 32,5%, colesterol total en el 13,9%, colesterol HDL 48,7%, triglicéridos 46,1%, presión sistólica 7,3% y diastólica 3,7%⁽⁴⁾; con este último trabajo se puede

comprobar que los factores de riesgo cardiovasculares se están presentando a una muy temprana edad y tienen una prevalencia que resulta alarmante, y con el porcentaje tan elevado de padres con obesidad se puede establecer que el estilo de vida familiar no es saludable en la población.

Rodríguez L. y col., proponen una importante información con respecto a la hipertensión arterial y la relación con los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes sanos; la muestra consistió en 687 estudiantes de 12 a 15 años de edad, se obtuvo el 6,6% de los adolescentes fumaban con predominio del sexo masculino (4%), 13,9% padecían sobrepeso y 9,3% obesidad en ambos casos predominaba el sexo masculino, el 95,9% de los pacientes eran normotensos, 29% presentaban prehipertensión y 1,1% presentaba hipertensión, en cuanto a los antecedentes familiares de hipertensión, obesidad y diabetes mellitus se obtuvo 33%, 10,6% y 28,2% respectivamente, mencionando con el antecedentes de hipertensión y diabetes predominaba en las mujeres y el de obesidad de los varones, se concluyó que ninguna de las variables estudiadas tuvo una relación estadísticamente significativa con la hipertensión⁽⁵⁾.

Según Arts J. y col., en los Estados Unidos las enfermedades coronarias son aproximadamente la causa del 50% de las muertes debidas a enfermedades cardiovasculares y está liderando la causa de muerte en jóvenes adultos; cuenta con una relevancia económica significativa⁽⁶⁾.

En un estudio organizado en Hungría a cargo de Uvacsek M. y col., donde se comparaban un grupo de estudiantes de dicho país y un grupo de estudiantes de Estados Unidos; consistía en un grupo de 199 estudiantes universitarios húngaros, donde 76 eran hombres y 123 eran mujeres, con edades promedio de 22 años y un grupo de 166 estudiantes estadounidenses, donde 70 eran hombres y 96 mujeres con un promedio de edad de 21 años; en el grupo de estudiantes húngaros se demostró 92% poseía menos de 1% de riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular en 10 años, el 7% con un riesgo mayor del 1%, 0,5% con riesgo del 2% y 0,5% con riesgo del 3%, también se menciona que de este grupo el 16% era fumadores activos y 3 estudiantes tenían antecedentes heredofamiliares de enfermedad cardiovascular; en cuanto al grupo de estudiantes estadounidenses se demostró que el 100% poseían menos del 1% de riesgos de padecer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años y sólo 4% son estudiantes con antecedentes familiares de este tipo⁽⁷⁾.

La autora Grisales E. y col., en su estudio de cohorte en los estudiantes de medicina de la Universidad

Tecnológica de Pereira, se realizó un seguimiento de 6 años de una población de 91 estudiantes, con el fin de evaluar la presencia de factores de riesgo cardiovasculares; se presentó un 20,9% de sobrepeso (8,6% hombres y 12,3% mujeres), circunferencia abdominal mayor a lo normal en el 17,1% de los varones y 15% de las mujeres, valores de colesterol total elevados en el 25,8% en general, se concluyó en una elevada frecuencia de dichos factores de riesgo en estudiantes de primer semestre, y se buscará desarrollar políticas internas dentro de la universidad para favorecer el desarrollo de la prevención de los alumnos⁽⁸⁾.

Por lo expuesto nos planteamos identificar el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en los estudiantes universitarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño del estudio: estudio comparativo, observacional, prospectivo y transversal.

Población: se estableció una muestra de 344 estudiantes universitarios, divididos en 8 diferentes facultades pertenecientes a la Universidad Veracruzana. El periodo de estudio fue de febrero-mayo del 2016.

Muestra: estudiantes donde de cada facultad se obtuvo una muestra de 43 estudiantes. Las 8 facultades fueron divididas en dos grupos; cada grupo integrado por 4: el primero constaba con las facultades pertenecientes a la rama de las Ciencias de la Salud: Medicina, Bioanálisis, Enfermería, Psicología; el segundo grupo estaba integrado por las facultades de diversas ramas: Pedagogía, Administración, Ingeniería y Contaduría.

Criterios de selección: se incluyeron estudiantes inscritos en la Universidad Veracruzana en el periodo febrero-mayo del 2016, excluyéndose a los que no aceptaron participar.

Método: Se acudió a cada una de las facultades con el fin de proporcionar los cuestionarios a los estudiantes dispuestos a participar, posteriormente se tomaron los datos antropométricos, se realizó el cálculo del índice de masa corporal, mediante la fórmula de Kg/m² para poder establecer el diagnóstico de sobrepeso u obesidad, posteriormente se realizó la toma de presión sanguínea, mediante un esfigmomanómetro aneroides y estetoscopio correspondiente para indicar la presencia de hipertensión arterial (>139 mmHg de presión sistólica, >89 mmHg de presión diastólica o ambas); se finalizó con la toma de muestra sanguínea capilar y

medición con un glucómetro, con las cuales se obtendrá los valores para definir los niveles de glucosa y poder establecer la presencia de hiperglucemia (140 mg/dl de glucosa capilar casual).

Análisis de datos: los datos recolectados se registraron en una base de datos realizada mediante el programa Microsoft Office Excel 2013, posteriormente se procesaron y presentaron en tablas y gráficas. Se analizó con estadística descriptiva y prueba de chi cuadrada.

Aspectos éticos: se realizó la ejecución de la investigación con previa firma del consentimiento informado de las participantes.

RESULTADOS

Tabla N°01. Características generales por grupos de los estudiantes participantes de la Universidad Veracruzana, febrero-mayo del 2016.

| Características | GRUPO 1 (n=172) | | GRUPO 2 (n=172) | | p* |
|------------------------------|--------------------|------|--------------------|------|--------|
| | n | % | n | % | |
| Grupos de Edad (Años) | | | | | |
| 18-20 | 68 | 39,5 | 96 | 55,8 | |
| 21-23 | 97 | 56,4 | 64 | 37,2 | < 0,05 |
| 24-26 | 3 | 1,7 | 10 | 5,8 | |
| >27 | 4 | 2,3 | 2 | 1,2 | |
| ± DE | 21,09 ± 1,82 | | 20,65 ± 2,47 | | |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 81 | 47,1 | 68 | 39,5 | NS |
| Femenino | 91 | 52,9 | 104 | 60,5 | |
| Semestre | | | | | |
| 1° - 2° | 27 | 15,7 | 47 | 27,3 | |
| 3° - 4° | 41 | 23,8 | 60 | 34,9 | |
| 5° - 6° | 52 | 30,2 | 50 | 29,1 | < 0,05 |
| 7° - 8° | 32 | 18,6 | 6 | 3,5 | |
| 9° - 10° | 20 | 11,6 | 9 | 5,2 | |

*. NS: No Significativo. valor p calculado con prueba ch²

En la Tabla 1 en el grupo 1 el rango principal de edad es de 21 a 23 años con un 56,4%, con un promedio de 21.09 años y una desviación estándar de ±1,82; mientras que en el grupo 2 el rango principal es de 18 a 20 años con un 55,8%, con un promedio de 20,65± 2,47 años, observándose una diferencia estadísticamente

significativa entre los 2 grupos. Tanto en el grupo 1 como en el grupo 2 el sexo predominante fue el Femenino con 91(52,9%) y 104 (60,5%) participantes respectivamente (NS). En cuanto al semestre que cursaban los participantes, en el grupo 1 principalmente pertenecían al 5° o 6° semestre con 30,2%, en el grupo 2 principalmente eran del 3° y 4° semestre con 34,9%

Tabla 2. Frecuencia de factores de riesgo según grupos de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, febrero-mayo del 2016.

| Características | Grupo 1 N=172 | | Grupo 2 N=172 | | p* | |
|---|---------------|------|---------------|------|-------|-------|
| | n | % | n | % | | |
| Índice de masa corporal (kg/m²) | | | | | | |
| Bajo Peso (<18,5) | 0 | 0 | 14 | 8,1 | <0,05 | |
| Peso Normal (18,6 - 24,9) | 72 | 41,9 | 86 | 50 | | |
| Sobrepeso (25 - 29,9) | 87 | 50,6 | 51 | 29,7 | | |
| Obesidad (>30) | 18 | 10,5 | 16 | 9,3 | | |
| Hipertensión Arterial | | | | | | |
| Si | 38 | 22,1 | 20 | 11,6 | <0,05 | |
| No | 134 | 77,9 | 152 | 88,4 | | |
| Hiperglucemia. | | | | | | |
| Si | 2 | 1,2 | 8 | 4,7 | NS | |
| No | 170 | 98,8 | 164 | 95,3 | | |
| Antecedentes Familiares | | | | | | |
| Diabetes | Si | 40 | 23,3 | 100 | 58,1 | <0,05 |
| | No | 132 | 76,6 | 72 | 41,9 | |
| Hipertensión Arterial. | Si | 41 | 23,8 | 62 | 36 | <0,05 |
| | No | 131 | 76,2 | 110 | 64 | |
| Obesidad | Si | 38 | 22,1 | 73 | 42,4 | <0,05 |
| | No | 134 | 77,9 | 99 | 57,6 | |
| Infarto al Miocardio. | Si | 11 | 6,4 | 23 | 13,4 | <0,05 |
| | No | 161 | 93,6 | 149 | 86,6 | |
| Tabaquismo. | | | | | | |
| Si | 33 | 19,2 | 27 | 15,7 | NS | |
| No | 139 | 80,8 | 145 | 84,3 | | |
| Sedentarismo. | | | | | | |
| Si | 122 | 70,9 | 71 | 41,3 | <0,05 | |
| No. | 50 | 29,1 | 105 | 58,7 | | |

*. Valor p calculado con prueba ch². NS: No significativo

En la Tabla N°2, se observa de los estudiantes del grupo 1 se encuentran con sobrepeso (50,6%) y un pequeño porcentaje con obesidad (10,5%) por lo que en este

grupo hay un 61,1% de estudiantes con este factor de riesgo cardiovascular; en el grupo 2 se observa que la mitad de los estudiantes se encuentra en su peso normal (50%) y solo el 39% de los estudiantes poseen el factor de riesgo cardiovascular de sobrepeso (29,7%) y obesidad (9,3%)(p<0,05).

En cuanto al factor de Hipertensión Arterial en el grupo 1 se encontraron 38 (22,1%) estudiantes con este factor positivo, mientras que en el grupo 2 se encontraron 20 (11,6%) positivos, por lo que se obtiene como resultado total 58 (16.86%) estudiantes con hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Para el factor de Hiperglucemia, en el grupo 1 se obtuvieron 2 (1,2%) estudiantes positivos, en el grupo 2 se obtuvieron 8 (4,7%) estudiantes positivos, con un resultado total de 10 (2,9%) estudiantes. Para los Antecedentes Familiares, en el grupo 1 se encontraron 40 (23,3%) estudiantes positivos para antecedentes diabéticos, 41(23,8%) para antecedentes de hipertensión arterial, 38 (22,1%) para antecedentes de obesidad y 11 (6,4%) para antecedentes de Infarto Agudo al Miocardio; mientras que en el grupo 2, los antecedentes heredofamiliares fueron más frecuentes, se obtuvieron 100 (58,1%) estudiantes con antecedentes diabéticos, 62 (36%) con antecedentes de hipertensión arterial, 73 (42,4%) con antecedentes de obesidad y 23 (13,4%) con antecedentes de Infarto Agudo al Miocardio, mostrando que en el grupo 2 hay una mayor cantidad de estudiantes con antecedentes familiares, encontrándose en todos ellos diferencia estadísticamente significativa. En cuanto al Tabaquismo, en el grupo 1 hubo 33 (19,2%) estudiantes fumadores y en el grupo 2 hubo 27 (15,7%) estudiantes fumadores, en total se registraron 60 (17,4%) estudiantes fumadores (NS). El Sedentarismo fue más frecuente en el grupo 1, se obtuvieron 122 (70,9%) estudiantes positivos y en el grupo 2 se obtuvieron 71 (41,3%) estudiantes positivos para este factor de riesgo (p<0,05); en total se registraron 193 (56,1%) estudiantes positivos.

Tabla N°03. Antecedentes familiares por facultades de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, febrero-mayo del 2016

| Antecedentes Familiares | Bioanálisis | | Enfermería | | Medicina | | Psicología | | Administración | | Contaduría | | Ingeniería | | Pedagogía. | |
|-------------------------|-------------|--------|------------|-------|----------|-------|------------|-------|----------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|
| | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % | n=43 | % |
| Diabetes. | 6 | 14,00% | 17 | 39,5% | 5 | 11,6% | 12 | 27,9% | 26 | 60,5% | 18 | 41,9% | 29 | 67,4% | 27 | 62,8% |
| Hipertensión | 7 | 16,3% | 19 | 44,2% | 4 | 9,3% | 11 | 25,6% | 13 | 30,2% | 12 | 27,9% | 18 | 41,9% | 19 | 44,2% |
| Obesidad | 4 | 9,3% | 19 | 44,2% | 8 | 18,6% | 7 | 16,3% | 17 | 39,5% | 15 | 34,9% | 21 | 48,8% | 20 | 46,5% |
| Infarto al miocardio | 2 | 4,7% | 4 | 9,3% | 0 | 0,00% | 5 | 11,6% | 6 | 14,00% | 6 | 14,00% | 6 | 14,00% | 5 | 11,6% |

En la tabla 3: la Facultad de Ingeniería contiene la mayor cantidad de estudiantes con antecedente familiar de Diabetes al tener 29 (67,42%) positivos, se puede observar que las facultades del área de Ciencias de la Salud poseen la menor cantidad de estudiantes con antecedentes familiares de Diabetes; las Facultades de Enfermería y Pedagogía muestran la mayor cantidad de estudiantes con antecedentes de Hipertensión 19 (44,2%), mientras que la Facultad de Medicina es la que posee el menor número de estudiantes con este antecedente familiar 4 (9,3%), al igual que el antecedente familiar de Diabetes; la Facultad con mayor cantidad de estudiantes con antecedente familiar de Obesidad fue Ingeniería con 21 (48,8%), mientras que la Facultad con menor cantidad de estudiantes con dicho antecedente familiar fue Bioanálisis con 4 (9,4%); en el antecedente familiar de

Infarto Agudo al Miocardio se encontró en todas las facultades del área mixta, excepto pedagogía, resultando con la mayor cantidad de estudiantes positivos a este antecedente familiar siendo la cantidad común de 6 (14%) y la Facultad de Medicina fue la que obtuvo menor cantidad con ningún estudiante positivo para este factor de riesgo.

En la Figura N°01 muestra el Índice de Masa Corporal por facultades: la Facultad de Medicina es la que posee la cantidad más grande de estudiantes con sobrepeso (30), mientras que la Facultad de Pedagogía fue la que obtuvo menor cantidad de estudiantes con sobrepeso (8); en cuanto a la obesidad la Facultad de Pedagogía fue la que obtuvo una mayor cantidad de estudiantes (9) y la Facultad de Bioanálisis fue la que obtuvo la menor cantidad (2).

Figura N°01. Estado nutricional según facultad de procedencia de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, febrero-mayo del 2016.

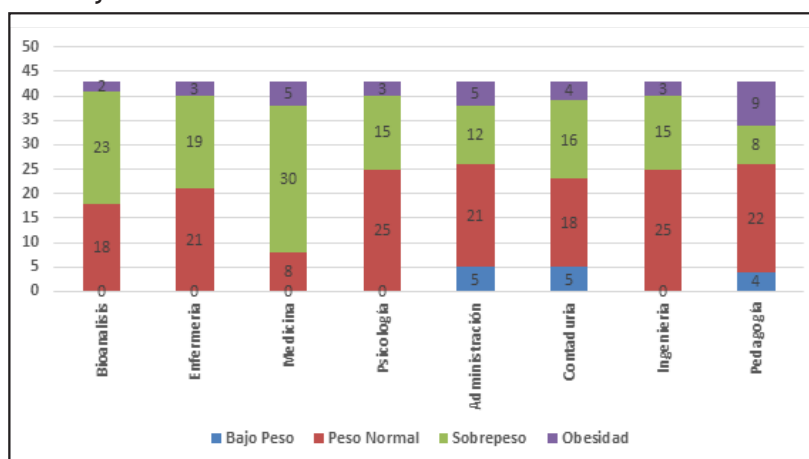
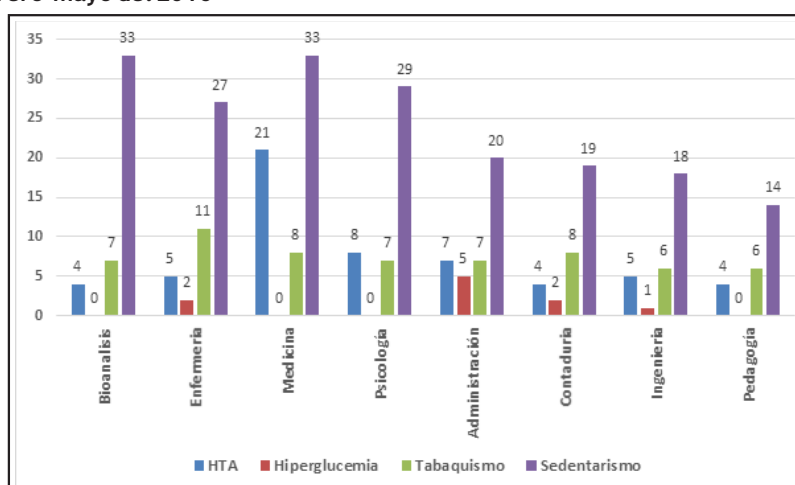


Figura N°02. Frecuencia de factores de riesgo según facultad de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, febrero-mayo del 2016



En la Figura 2, se muestran los datos de los factores de riesgo, encontrando que la hipertensión arterial fue mayor en la Facultad de Medicina con 21, en el factor de hiperglucemia fue mayor en la Facultad de Administración con 5, el factor en la Facultad de Enfermería con 11 y en el factor sedentarismo fue mayor en las facultades de Bioanálisis y Medicina.

DISCUSIÓN

En la India el autor Srivastava⁽⁹⁾ obtuvo que en sus estudiantes hay una cantidad similar de hipertensos, en este caso con 10,5%; en Argentina el autor Abraham⁽¹⁰⁾ realizó un estudio similar encontrando unos valores casi idénticos a los mencionados anteriormente (10,6%), contrastando con los valores obtenidos por la autora Rodríguez⁽⁵⁾ donde en su trabajo se obtuvieron solamente la cantidad de 1,1%, aunque es importante mencionar que la edad promedio de este último trabajo fue de 14 años; lo que se concuerda con este estudio, en donde se observó estudiantes con una edad promedio de 21 años y con una prevalencia promedio de 10-11% de hipertensos.

En cuanto a la hiperglucemia el autor Romero⁽⁴⁾ en la ciudad de Guadalajara, México realizó una investigación en adolescentes con una edad promedio de 10 años, encontrando datos alterados en las mediciones laboratoriales resultando con 7% y anomalías en la estructura de la insulina en 32,5%, con este resultado y el obtenido en nuestra recolección de datos se puede concluir que la hiperglucemia y por consiguiente desarrollo a futuro de Diabetes se encuentra en una cantidad baja, pero no debe tomarse muy a la ligera y hay que implementar planes para mantener estas prevalencias en niveles bajos.

En cuanto al sobrepeso y obesidad es un factor muy estudiado actualmente, por la problemática de la alta prevalencia a nivel mundial; la autora Grisales⁽⁸⁾ en su investigación en estudiantes de medicina encontró que el 20,9%, casi la mitad de los datos obtenidos en esta investigación; en Argentina de nuevo el autor Abraham⁽¹⁰⁾ obtuvo en sus resultados un total de 18,7% estudiantes con sobrepeso y un 13,3% con obesidad, comparado con esta investigación se obtuvo una menor cantidad de estudiantes con sobrepeso pero una mayor cantidad de estudiantes con obesidad; en Chile, el autor Alarcón⁽¹¹⁾ obtuvo un total de 28,3% de estudiantes con sobrepeso y 6,2% con obesidad, datos que son similares a los obtenidos en este trabajo; en Ecuador el autor Ruano⁽²⁾ realizó su estudio en estudiantes universitarios de medicina obteniendo valores de 22,2% de sobrepeso y 3,1% de obesidad; con todos los trabajos anteriormente mencionados podemos observar que varían en los porcentajes encontrados entre 18-28% de sobrepeso siendo estos por debajo del nivel encontrado en el actual estudio, en cuanto a la obesidad tanto los

trabajos citados como el actual tienen valores similares que se encuentran por debajo del 10%.

En cuanto al factor de antecedentes familiares, ha sido muy poco estudiado en los estudiantes universitarios o adolescentes dándole principal importancia a edades más avanzadas, sin embargo, Romero⁽⁴⁾ en su trabajo con adolescentes de la Clínica de Atención a niños y adolescentes del Hospital Civil de Guadalajara se reportaron 95,7% adolescentes con antecedentes de obesidad; la autora Rodríguez⁽⁵⁾ obtuvo los datos de antecedentes familiares de hipertensión 33%, obesidad 10,6%, y diabetes en 28,2%; comparando los datos se encuentra mayor similitud en los datos obtenidos en nuestro trabajo con los conseguidos por la autora Rodríguez tanto para diabetes como para hipertensión, en los datos de obesidad nuestro trabajo muestra una mayor cantidad de positivos, en el trabajo del autor Romero se encuentran unas cantidades extremadamente grandes que merecen demasiada atención para el autor.

En cuanto al tabaquismo, Abraham⁽¹⁰⁾ obtuvo la cantidad de 1,6% de sus universitarios estudiantes eran fumadores activos que es mucho menor que los fumadores de nuestro estudio (17,4%). En cuanto al sedentarismo el mismo autor Abraham⁽¹⁰⁾ obtuvo un 52,5% de estudiantes con sedentarismo positivo; y el autor Alarcón⁽¹¹⁾ obtuvo una un 70,6% de estudiantes sedentarios; dichos datos son similares a los obtenidos en el actual trabajo, siendo el de Abraham con un resultado casi idéntico (Abraham 52,5%, el actual trabajo 56,1%). El sedentarismo es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en los estudiantes de la Universidad Veracruzana Región Veracruz-Boca del Río la mitad de los estudiantes de la Universidad Veracruzana Región Veracruz- Boca del Río poseen un Índice de Masa Corporal por encima de los valores normales (Sobrepeso 40,1%, Obesidad 9,9%), siendo el segundo factor de riesgo cardiovascular más frecuente. Los antecedentes familiares más frecuentes encontrados fueron la diabetes y la obesidad, que como factores de riesgo cardiovascular ocuparon el tercer lugar en frecuencia. El tabaquismo ocupa el cuarto lugar en frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular. Presentándose con mayor frecuencia en el grupo 1. La hipertensión arterial, ocupó el quinto lugar de frecuencia. Siendo más frecuente en el grupo 1. El factor de riesgo cardiovascular menos frecuente fue el de la Hiperglucemia, la cual se mantuvo en mayor proporción en el grupo 2. Cabe mencionar que la medición fue de glucosa capilar casual.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maldonado-Villalón J, Carranza-Cervantes A, Ortiz-González M, Gómez-Alonso C, Cortes-Gallegos N. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Rev Mex Cardiol*. 2013; 24(2): 76-86.
2. Rocha T, Rocha E, Alves AC, Medeiros AM, Francisco V, Silva S, et al. Cardiovascular risk profile of high school students: A cross-sectional study. *Revista Portuguesa de Cardiología*. 2014; 33(9): 525-534.
3. González-Sandoval C, Díaz-Nurke Y, Mendizabal-Ruiz A, Medina-Díaz E, Morales J. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp*. 2014; 29(2): 315-321.
4. Romero-Velarde E, Vásquez-Garibay E, Álvarez-Románm Y, Fonseca-Reyes S, Casillas-Toral E, Troyo-Sanromán R. Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con obesidad. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013; 70(5): 358-363.
5. Rodríguez-Domínguez L, Díaz-Sánchez ME, Ruiz-Álvarez V, Hernández- Hernández H, Herrera-Gómez V, Montero-Díaz M. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. *Rev Cubana de Med*. 2014; 53(1): 25-36.
6. Arts J, Fernandez ML, Lofgren IE. Coronary Heart Disease Risk Factors in College Students. *Adv Nutr* 2014; 5(1): 177-187.
7. Uvacsek M, Kneffel Z, Toth M, Johnson A, Vehrs P, Myrner J, et al. Ten-year cardiovascular risk assessment in university students. *Acta Physiol Hung*. 2014; 101(3): 321-328.
8. Grisales-Quintero E, CAHC, Marín-Gomez J, Muñoz-Valencia J, Romo-Eraza B, Ruiz-Mejía L, et al. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a una universidad colombiana. *Rev cuerpo méd HNAAA*. 2015; 8(1): 9-14.
9. Srivastava AK, Kandpal SD, Negi KS. Srivastava K. Prevalence and risk factors of Hypertension among medical college students, hims, Pehradun 2. *Indian J Prev Soc. Med*. 2012; 43(1): 42-46.
10. Abraham W, Blanco G, Coloma G, Cristaldi A, Gutiérrez N, Sureda L. ERICA: Estudio de los factores de Riesgo Cardiovascular en Adolescentes. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2013 ; 42(1): 29-34.
11. Alarcón M, Delgado P, Caamaño F, Osorio A, Rosas M, Cea F. Estado nutricional, niveles de actividad física y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Santo Tomás. *Rev Chil Nutr*. 2015; 42(1): 70-76.

Correspondencia

Doctora en Investigación. María Graciela Carrillo Toledo. Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas. **Dirección:** Iturbide s/n entre Carmen Serdán y Av. 20 de noviembre. Col. Flores Magón C.P. 91900 Veracruz, **Teléfono:** (229) 9322292 **Correo:** grcarrillo@uv.mx

Revisión de pares

Recibido: 11/12/2016
Aceptado: 27/12/2016