

Factores de Riesgo Cardiovasculares en Cohorte de Profesionales del Área Médica - 15 Años de Evolución

Thiago de Souza Veiga Jardim, Paulo César Brandão Veiga Jardim, Wattusy Estefane Cunha de Araújo, Luciana Muniz Sanches Siqueira Veiga Jardim, Claudia Maria Salgado

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO - Brasil

Resumen

Fundamento: Según la Organización Mundial de Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (ECV) son responsables de 16,7 millones de muertes/año. Evidencias muestran que las ECV resultan de la interacción entre factores de riesgo variados, presentes desde la infancia.

Objetivo: Verificar, en profesionales del área médica, la presencia y evolución de algunos factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en un intervalo de 15 años.

Métodos: Analizamos a un grupo de individuos al ingresar en la facultad de medicina y hemos repetido el análisis tras 15 años, comparando los datos encontrados. Utilizamos cuestionarios sobre FRCV (hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes melito (DM), dislipidemia e historia familiar de ECV precoz, tabaquismo, etilismo y sedentarismo). El colesterol, la glucemia, el PA, el peso, la altura, el índice de masa corpórea (IMC) fueron determinados.

Resultados: Comparamos a 100 individuos (siendo el 64% varones con edad promedio de 19,9 años), con los 72 (siendo un 62,5% varones, 34,8 años) incluidos 15 años después. Hubo un aumento en la prevalencia de HAS (6,0% vs 16,7%, $p = 0,024$), exceso de peso (9,0% vs 26,4%, $p = 0,002$) y dislipidemia (4,0% vs 19,14%, $p = 0,002$). Los demás FRCV no se modificaron. En el análisis de los valores de presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), colesterol, glucemia e IMC, encontramos elevación en el promedio de todas las variables ($p < 0,05$). Hubo correlación positiva entre valores de PAS, PAD, IMC y glucemia en el intervalo de tiempo evaluado ($p < 0,05$).

Conclusión: En profesionales del área médica, encontramos elevación en la PAS, PAD, glucemia, IMC y colesterol en 15 años. En el análisis de la prevalencia de FRCV, hubo aumento de hipertensión arterial, exceso de peso y dislipidemia. (Arq Bras Cardiol 2010; 95(3): 332-338)

Palabras clave: Factores de riesgo, personal de salud/tendencias, estudios transversales.

Introducción

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (ECV) son responsables de 16,7 millones de muertes por año. Las proyecciones para 2020 mantienen estos daños como la principal causa de muerte e incapacitación y, actualmente, las regiones en desarrollo contribuyen más marcadamente para el gravamen de estas enfermedades que las regiones desarrolladas¹. En Brasil, se estima que las ECV respondan por más del 30% de las defunciones en personas a partir de los 20 años de edad².

La literatura presenta claras evidencias de que las ECV manifiestas en la edad adulta resultan de una compleja interacción entre factores de riesgo variados presentes desde la niñez y adolescencia³.

Gran parte de estos conocimientos acerca de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) advienen del consagrado estudio de Framingham⁴. Se trata de una de las primeras cohortes donde se demostró la importancia de algunos factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares. En 2004, Yusuf et al publicaron el estudio INTERHEART⁵, que fue una investigación de caso-control internacional, delineada para evaluar de forma sistematizada la importancia de factores de riesgo para enfermedad arterial coronaria alrededor del mundo. En esta evaluación, 9 factores de riesgo explicaron más del 90% del riesgo atribuible para IAM. Aunque con algunas diferencias regionales, estos datos contemporáneos confirmaron los factores de riesgo tradicionales, previamente establecidos⁵.

Los datos referentes a los FRCV son raros en América Latina⁶. En Brasil, la situación no es diferente. Esto ocurre tanto en el que se refiere a la incidencia y en cuanto a la prevalencia, sin embargo especialmente con relación a la evaluación evolutiva de estos FRCV en la población⁷⁻¹².

El conocimiento sobre los FRCV, la presencia de estos factores en poblaciones de baja edad, su evolución a lo largo

Correspondencia: Thiago de Souza Veiga Jardim •
Rua 54 n. 450/503A - Edif. Al Maré - Jardim Goiás - 74810-220 - Goiânia, GO - Brasil
E-mail: thiagoveiga@cardiol.br, thiagoloirin@hotmail.com
Artículo recibido el 22/08/09; revisado recibido el 27/01/10; aceptado el 11/03/10.

del tiempo, así como la evaluación de comportamientos de riesgo, pueden contribuir de manera significativa para las acciones que modifiquen la historia natural de estos riesgos, permitiendo la prevención de la aparición de las enfermedades cardiovasculares¹¹⁻¹³.

Con este objetivo, estudiamos en una población, que inicialmente era de estudiantes de medicina, y en el momento siguiente, estaba constituida por profesionales por del área médica, la presencia y la evolución de los factores de riesgo cardiovasculares en un intervalo de 15 años.

Métodos

El proyecto de investigación se evaluó y aprobó por el Comité de Ética en Investigación Médica Humana y Animal del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Goiás.

Se trata de un estudio de cohorte histórica, en el que la población estudiada estaba conformada por académicos de la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Goiás que iniciaron el curso en el año de 1993. Los mismos individuos han sido reevaluados tras 15 años, ya como profesionales dentro de las diversas especialidades médicas. Así siendo, el estudio se desarrolló en dos etapas.

Se excluyeron aquellos que no concordaron en participar en cualquier etapa del estudio, los portadores de cardiopatía congénita, de diabetes melito tipo 1, y aquellos que no estaban inscritos en el Consejo Regional de Medicina, a la época de la segunda etapa del estudio.

En la primera fase, los sujetos de la investigación se seleccionaron en fechas predeterminadas agendadas con la dirección de la facultad, y en la segunda fase, se localizaron a través del Consejo Regional de Medicina de Goiás, por llamada telefónica y posterior agendamiento de entrevista para recolección de datos. Para individuos que no residían en la Grande Goiânia, esta recolección se llevó a cabo por teléfono. Los datos referidos, en estos casos específicos, se consideraron para el análisis final. Todos los participantes fueron informados sobre los procedimientos del estudio en 1993 y firmaron un formulario de consentimiento informado, con el mismo procedimiento repetido en la etapa posterior.

El cuestionario utilizado en 1993 se aplicó nuevamente tras 15 años, siendo las mismas variables interrogadas. Fueron ellas: edad, sexo, diagnóstico y tratamiento previo de hipertensión arterial sistémica, dislipidemia o diabetes. Los individuos fueron cuestionados todavía sobre la ocurrencia de evento cardiovascular mayor (infarto agudo de miocardio - IAM, accidente cerebrovascular - ACV, o necesidad de revascularización del miocardio - RVM).

En cuanto a los hábitos de vida, se analizó el histórico de tabaquismo (fumador o no fumador), etilismo (ingesta de bebida alcohólica o no) y práctica de actividad física (sedentario – sin cualquier actividad física, actividad física irregular - cuando menos de 30 minutos por tres veces/semana y regular - cuando mayor o igual a 30 minutos tres veces/semana). La presencia de enfermedad cardiovascular precoz en familiar de primer grado (< 65 años para mujeres y < 55 años para varones) también se consideró.

Mediciones objetivas

En la primera y segunda etapas, las siguientes variables fueron evaluadas con las mismas metodologías del estudio:

Peso - individuos vestidos con ropas ligeras y sin calzados, con la utilización de balanza electrónica de la marca Plenna Lithium, con capacidad máxima de 150 kg y precisión de 100 g.

Altura - individuos descalzos, utilizando estadiómetro SECCA a laser, modelo 206, con precisión de 0,1 cm.

Índice de masa corpórea (IMC) - a través de la fórmula establecida por Quetelet ($IMC = \text{peso en kg}/\text{altura}^2 \text{ en metro}$)¹⁴. Valores de $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ fueron considerados como exceso de peso¹⁵.

Presión arterial (PA) - aparatos semiautomáticos de la marca OMRON HEM705 CP calculados se utilizaron. Las mediciones se realizaron tras 5 minutos de reposo, en el miembro superior derecho, con el individuo en la posición sentada y con el brazo apoyado. Se realizaron 5 mediciones, con intervalo de dos minutos. Para fines de análisis de los datos, se consideró la segunda medición de la presión arterial, teniendo la hipertensión arterial definida por valores mayores o iguales a 140/90 mmHg¹⁶.

Circunferencia de la cintura (CC) - calculada solamente en la segunda etapa del estudio (en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca al final de la espiración), con cinta métrica graduada en centímetros. Considerada aumentada si mayor de 88 cm para mujeres y mayor de 102 cm para varones¹⁵.

Datos recolectados por teléfono

La recolección de datos por teléfono se llevó a cabo con 11 individuos. En estos casos, se utilizaron el peso y la altura referidos. A los mismos, se solicitaron la toma de la presión arterial con aparato calibrado utilizado en la práctica diaria del médico y la medición de la circunferencia de la cintura, siguiendo las recomendaciones previstas en el estudio. Por tratarse de profesionales de la salud, no hubo dificultades para la ejecución de tales procedimientos y los datos se consideraron como confiables.

Datos laboratoriales

En la primera etapa, tras 12 horas de ayuno, la dosificación de la glucemia y colesterol se realizaba en muestra de sangre extraída a través de punción digital con lanceta, y la lectura realizada a través de método de cinta utilizando los aparatos de HEMOGLUCOTEST y el REFLOTTRON, respectivamente.

Para la segunda etapa, se utilizaron los exámenes de glucemia de ayuno y perfil lipídico, llevados a cabo hasta 6 meses antes de la realización del cuestionario, desde que recolectados tras 12 horas de ayuno y siguiendo la recomendación de la no ingesta de bebida alcohólica por 48 h, antecediendo la recolección. Solamente 5 individuos no tienen los resultados de los exámenes necesarios que se enmarcaran en estos requisitos, siendo que en estos se llevó a cabo una nueva recolección. El método utilizado para la dosificación del colesterol total (CT), HDL colesterol (HDL), triglicéridos séricos (TG) y de la glucemia plasmática fue el colorimétrico-enzimático para todos las personas incluidas en

el análisis, aun que la recolección no haya sido realizada en el mismo laboratorio. El valor del LDL colesterol se estimó por la fórmula de Friedewald, donde $LDL = CT - (HDL + TG/5)$ ¹⁷.

Se registraron como dislipidémicos a aquellos que tenían valores de colesterol total iguales o superiores a 200 mg/dl. Se optó por no utilizar las fracciones del colesterol y el triglicéridos en esta evaluación, ya que estos datos no existían en el análisis inicial de la muestra, imposibilitando así la comparación.

Pese a que la metodología empleada para la dosificación de colesterol y la glucemia no sea la misma en las dos etapas del estudio, la literatura ya presenta una amplia documentación en relación con la correlación entre los valores obtenidos por estos métodos, sin haber con ello un perjuicio en el análisis de los datos¹⁸⁻²¹.

Banco de datos y análisis de estadística

Los datos se almacenaron en banco de datos propio, estructurado en el programa Excel (Microsoft) y analizados comparativamente. El análisis estadístico se llevó a cabo a través del Software SPSS (*Statistical Package of Social Science*, versión 15.0, Chicago, IL, USA). La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizó para analizar si las variables continuas presentaban distribución normal. La prueba t de Student para muestras pareadas se utilizó para comparar las variables numéricas del estudio, expresadas en promedio y desviación estándar. El análisis comparativo de los FRCV entre 1993-2008 se llevó a cabo utilizando la prueba del chi-cuadrado y la prueba de Fisher. El análisis de correlación de las variables numéricas entre las dos etapas del estudio se llevó a cabo por la prueba de correlación de Pearson. Se consideraron como significantes los valores de $p < 0,05$.

Financiación

El presente estudio fue parcialmente financiado con recursos de la Beca de auxilio a la Investigación de la Sociedad Brasileña de Cardiología (SBC).

Resultados

El banco de datos de la primera etapa del estudio fue compuesto por 100 individuos, de los cuales, tras 15 años, 74 (74,0%) fueron localizados para la segunda fase del análisis. Se excluyeron a dos individuos, uno por no concordar con participar y otro por haber sido diagnosticado, en este lapso, como diabético tipo 1, siendo los datos de 72 médicos utilizados para el análisis de los datos.

De los 100 individuos estudiados en 1993, el 39% era del sexo femenino, con edad promedio de 19,9 años (mínimo de 18 y máximo de 22 años). En el grupo estudiado en 2008, la edad promedio fue de 34,8 años (mínimo 33 y máximo 37), con un 37,5% de estos siendo del sexo femenino.

En la primera etapa del trabajo, ninguno de los académicos de medicina afirmó ser portador de hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes. Ya en el segundo análisis, con relación al conocimiento sobre hipertensión arterial, un individuo afirmó ser hipertenso y estar bajo tratamiento. Para dislipidemia, este número fue mayor, con 6 personas afirmando ser portadores de desviación del perfil lipídico,

y que solamente tres (50%) estaban bajo tratamiento (farmacológico o no). No hubo referencia al conocimiento sobre diabetes tipo 2.

No se describieron eventos cardiovasculares precoces en familiares de primer grado en 1993, y en 2008 fueron referidos eventos por 15 individuos.

Ningún evento cardiovascular se produjo en el grupo evaluado tras 15 años de evolución.

En el análisis de las prevalencias de los factores de riesgo cardiovasculares en la población estudiada entre 1993-2008, hubo un aumento significativo de hipertensión arterial sistémica, exceso de peso y dislipidemia. Para los demás FRCV (sedentarismo, tabaquismo y etilismo), las alteraciones no fueron significativas (Tabla 1).

La comparación de los valores de presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), IMC, glucemia y colesterol en los dos momentos mostró elevación de los valores promedios con diferencia significativa en todas las variables (Tabla 2).

Al evaluar las mismas variables por sexo, verificamos que en el sexo masculino hay elevación significativa en todas las variables (presión sistólica y diastólica, IMC, glucemia y colesterol), mientras que en el sexo femenino hay elevación significativa solamente en el IMC, glucemia y colesterol (Tablas 3 y 4).

No hubo diferencia entre la prevalencia de los FRCV, al evaluar cada uno de los sexos separadamente, a excepción

Tabla 1 - Comparación de la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, entre 1993-2008

	1993 (n = 100)	2008 (n = 72)	p
Colesterol \geq 200 mg/dl	4,0% (4)	19,14% (14)	0,002**
PA \geq 140x90 mmHg	6,0% (6)	16,7% (12)	0,024*
IMC \geq 25 kg/m ²	9,0% (9)	26,4% (19)	0,002*
Sedentarismo	35,0% (35)	27,8% (20)	0,316*
Tabaquismo	1,0% (1)	5,6% (4)	0,162**
Etilismo	35,0% (35)	30,6% (22)	0,541*

*Prueba chi-cuadrado. Valores expresados en porcentual y números absolutos.

**Prueba de Fisher. PA - presión arterial; IMC - índice de masa corpórea.

Tabla 2 - Comparación de los promedios de PA, IMC, glucemia y colesterol, entre 1993-2008

	1993 (n = 100)	2008 (n = 72)	p
PAS (mmHg)	112,96 (11,80)	119,34 (14,93)	0,002
PAD (mmHg)	71,12 (8,81)	75,94 (9,44)	0,001
IMC (kg/m ²)	21,22 (2,40)	24,7 (3,53)	<0,001
Glucemia (mg/dl)	76,47 (5,50)	82,02 (7,65)	<0,001
Colesterol (mg/dl)	144,78 (31,69)	179,10 (26,46)	<0,001

Valores expresados en promedios y desviaciones estándares. Prueba t de Student para muestras pareadas. PAS - presión arterial sistólica; PAD - presión arterial diastólica; IMC - índice de masa corpórea.

Tabla 3 - Comparación de los promedios de PA, IMC, glucemia y colesterol, entre 1993-2008, para el sexo masculino

	1993 (n = 61)	2008 (n = 45)	P
PAS (mmHg)	117,54 (11,57)	126,69 (12,89)	<0,001
PAD (mmHg)	73,98 (8,32)	80,02 (8,15)	<0,001
IMC (kg/m ²)	21,46 (2,56)	25,19 (3,55)	<0,001
Glucemia (mg/dl)	77,54 (4,93)	83,58 (6,82)	<0,001
Colesterol (mg/dl)	137,46 (29,30)	180,42 (21,91)	<0,001

Valores expresados en promedios y desviaciones estándares. Prueba t de Student para muestras pareadas. PAS - presión arterial sistólica; PAD - presión arterial diastólica; IMC - índice de masa corpórea.

Tabla 4 - Comparación de los promedios de PA, IMC, glucemia y colesterol, entre 1993-2008, para el sexo femenino

	1993 (n=39)	2008 (n=27)	p
PAS (mmHg)	105,79 (8,08)	107,11 (8,89)	0,534
PAD (mmHg)	66,64 (7,71)	69,15 (7,35)	0,190
IMC (kg/m ²)	20,84 (2,11)	22,20 (2,63)	0,023
Glucemia (mg/dl)	74,79 (5,98)	79,44 (8,36)	0,011
Colesterol (mg/dl)	156,23 (32,25)	177,18 (30,07)	0,013

Valores expresados en promedios y desviaciones estándares. Prueba t de Student para muestras pareadas. PAS - presión arterial sistólica; PAD - presión arterial diastólica; IMC - índice de masa corpórea.

realizada al exceso de peso. En esta variable, entre los varones, encontramos 6 (13,33%) individuos con IMC \geq 25 kg/m² en 1993, mientras que, en 2008, ya eran 14 (31,1%) jóvenes con esta clasificación de IMC ($p < 0,001$).

En el análisis de correlación entre los valores obtenidos en 1993 y 2008, verificamos correlación positiva entre valores de presión arterial sistólica, diastólica, IMC y glucemia ($p < 0,001$). Para el colesterol, tal correlación no se demostró ($r = 0,186$, $p = 0,117$; (Figura 1).

La circunferencia de la cintura se evaluó solamente en la segunda etapa del trabajo, imposibilitando la comparación. Se encontraron 9 (12,5%) individuos con aumento de la CC, siendo tres mujeres y 6 varones.

Discusión

Este estudio detectó un aumento significativo en la prevalencia de algunos factores de riesgo cardiovasculares (exceso de peso, dislipidemia y hipertensión arterial sistémica) en la población estudiada. Estos hallazgos no se repitieron en los otros factores de riesgo cardiovasculares analizados. Tabaquismo, sedentarismo y etilismo fueron aspectos comportamentales que no se alteraron de forma significativa a lo largo del período evaluado.

El aumento de la prevalencia y del exceso de peso a lo largo del tiempo ya se detectó por algunos estudios brasileños, entre ellos los estudios de Ciorlia y Lotufo, con análisis de evolución del IMC en poblaciones específicas^{9,22}. Además de

ello, la epidemia de obesidad ya es una realidad en países desarrollados, y también se viene observando en los países en desarrollo^{23,24}. Nuestro grupo de estudio, aun siendo diferenciado por su educación formal en el área de salud, no presentó evolución diferente. Todavía así, las prevalencias de exceso de peso fueron menores en los dos momentos del análisis, cuando comparadas con las de la población de capitales brasileñas en los mismos grupos de edad²⁵.

La prevalencia de la dislipidemia, aun teniendo se elevado de forma significativa a lo largo del estudio, fue muy inferior a los datos de la literatura producida en Brasil, en los dos momentos de la evaluación. Levantamientos de individuos, de 9 capitales, con edad promedio de 35,4 años, en este aspecto bastante semejante a la población de la segunda etapa de nuestro análisis, indican prevalencia de colesterol total \geq 200 mg/dl del 38% para el sexo masculino y el 42% para el femenino²⁶. Nuestros datos mostraron solamente un 19,4% para ambos sexos.

Al comparar el número de individuos hipertensos, en el grupo por nosotros estudiado en los dos momentos, con la población de Goiânia²⁷ dividida por grupo de edad, encontramos menores índices de HAS en nuestro grupo en los dos períodos, a pesar de la detección del aumento de la prevalencia de HAS, a lo largo de los 15 años. Estas informaciones corroboran la relación entre la hipertensión arterial y de bajos niveles de escolaridad, una vez que la población de nuestro estudio es conformada, en un primer momento, por universitarios, y, en un segundo momento, por profesionales con curso superior completo, por tanto, con mayor grado de instrucción cuando comparada a la población general de Goiânia.

Nuestro estudio demostró que aun entre los factores de riesgo cardiovasculares que aumentaron su prevalencia de forma significativa con el paso de los 15 años de seguimiento, estas prevalencias fueron menores que en la población general. Estos datos son superponibles a los encontrados en el *Physicians Health Study*²⁸, donde se demostró una prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares substancialmente menor entre los médicos americanos cuando comparados a la población general.

Datos de una encuesta domiciliar del Ministerio de la Salud revelaron prevalencia de tabaquismo variando de 12,9-25,2%, dependiendo de la ciudad analizada, con aumento de esta prevalencia en individuos con menor grado de escolaridad y de mayores grupos de edad²⁵. Teniendo en cuenta las prevalencias del 1% y un 5,6% en los dos momentos de nuestra investigación, concluimos que los profesionales de salud analizados en este estudio fuman menos que la población general, obedeciendo al mismo estándar de distribución por edad de la población de las capitales brasileñas.

En el grupo que investigamos, el sedentarismo se identificó en el 35% en la primera fase y un 27,8% en la segunda, pero esta reducción no tuvo significancia estadística. En la población de 9 capitales brasileñas, este factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares varió de un 28,2% a un 54,5%, sin embargo, diferentemente de lo que encontramos, la población tendió a ser más activa entre los 15 a 24 años. Otro dato interesante es la ausencia de la influencia del grado

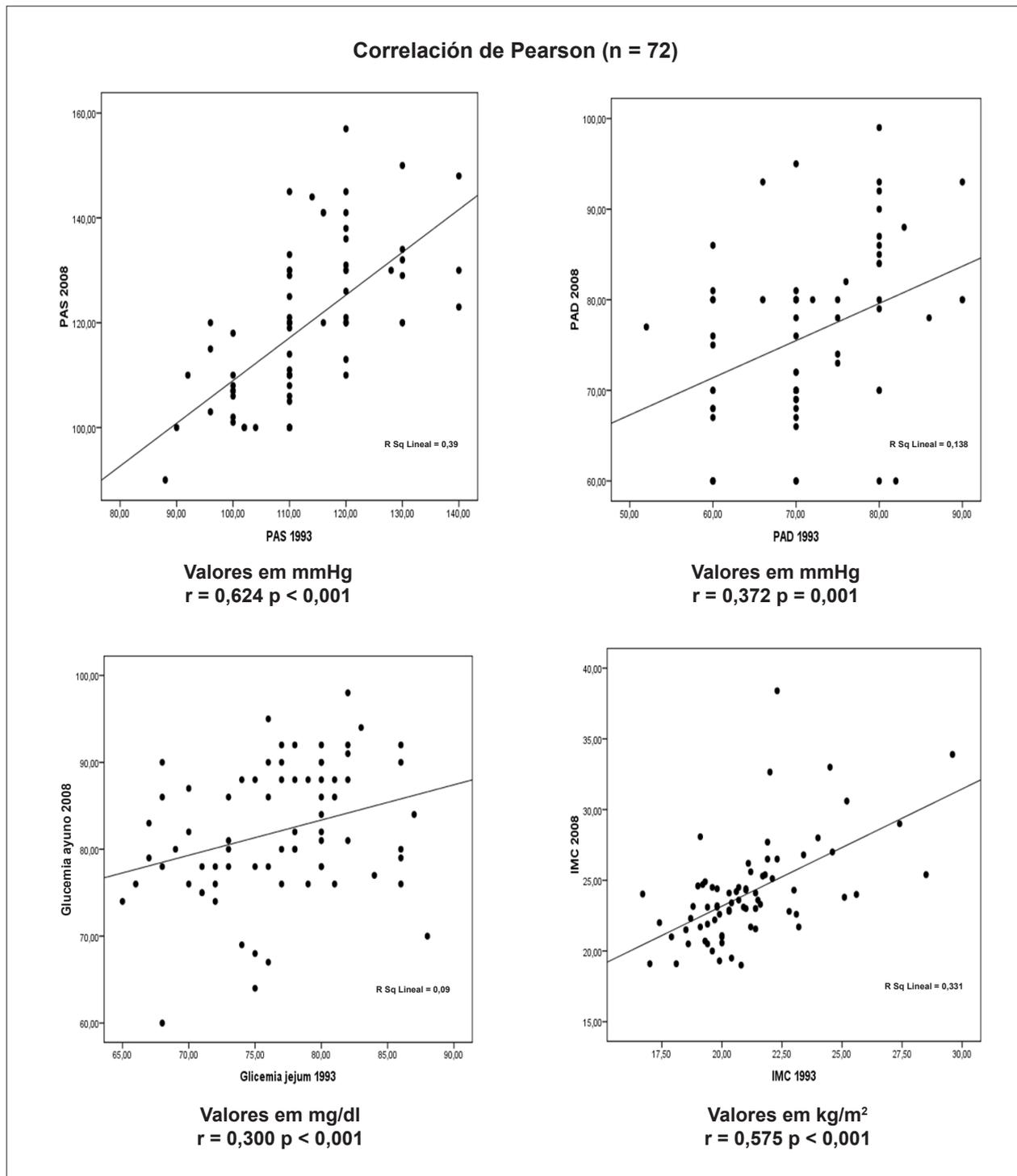


Fig. 1 - Correlación entre los valores de PAS, PAD, glucemia de ayuno e IMC, obtenidos en 1993 y 2008.

de escolaridad sobre la prevalencia de sedentarismo²⁵, datos que confirman nuestros hallazgos.

El consumo de alcohol no presentó variación significativa, con prevalencias en los dos momentos estudiados semejantes a las de la población de capitales brasileñas. Debemos destacar que no encontramos en nuestro estudio la tendencia al

aumento del consumo de bebidas alcohólicas con el aumento de la edad y del grado de escolaridad²⁵.

Separando la evolución de las prevalencias de los factores de riesgo por sexo, entre los dos momentos, encontramos diferencia solamente en el exceso de peso, siendo mayor en el sexo masculino. Todos los demás FRCV, cuando analizados

por sexo, no se cambiaron a lo largo de los años. Tal hecho sugiere que, en este grupo de individuos, la evolución de estas prevalencias se produce de forma homogénea entre los dos sexos, a excepción del exceso de peso. Sin embargo, la muestra no fue grande el suficiente para demostrar con seguridad diferencias en la evolución entre los sexos.

En el análisis numérico de los niveles de presión, valores de colesterol, glucemia e IMC, se evidenció la elevación significativa en todas estas variables con el paso de los 15 años, tal vez por el propio envejecimiento de la población estudiada. Observando estas mismas variables por sexo. Detectamos aumento significativo de IMC, glucemia y colesterol en ambos sexos, mientras que para la presión arterial (sistólica y diastólica) el aumento sólo fue significativo para el sexo masculino.

En el estudio de la correlación entre los valores obtenidos en 1993 con los de 2008, encontramos una nítida correlación positiva entre PAD, PAS, glucemia e IMC, es decir, los mismos individuos que presentaban niveles más altos en 1993, los presentaron en 2008. Ya los valores de colesterol no se correlacionaron entre los dos momentos del estudio. En un análisis más detallado de estos datos, se observó mayor correlación (valores de r mayores) para la presión arterial sistólica e índice de masa corpórea, sugiriendo que el monitoreo y el abordaje más agresivo sobre el control de estas variables podrían tener mayor impacto como mediciones de promoción de salud, a pesar de los valores de p haber mostrado resultados significativos con relación a la comparación de todas las variables consideradas anteriormente.

Así como ya sugirieron Monego y Jardim, al estudiar los determinantes de riesgo para enfermedades cardiovasculares en escolares²⁹, estos datos pueden utilizarse en estrategias de intervención precoz sobre factores de riesgo cambiables.

Algunas limitaciones de nuestro trabajo se deben mencionar. Una de ellas está en el hecho de la no localización, en 2008, de todos los individuos evaluados en 1993. Esto se justifica por el largo intervalo de tiempo entre las dos recolecciones de datos, siendo que en este período no se mantuvo ningún contacto con estos sujetos de la investigación. A pesar de esto, la reevaluación de más del 70% de los individuos del grupo inicial vuelve la muestra representativa y permite las conclusiones presentadas.

Las muestras de glucemia y perfil lipídico en la segunda evaluación también merecen mención. Estas muestras se

obtuvieron en laboratorios diferentes y, en una parte de estos médicos (11 individuos, un 15,27% de la muestra estudiada en la segunda evaluación), los resultados fueron obtenidos por llamada telefónica. Un dato a destacar es que la metodología empleada en el análisis de las variables bioquímicas fue la misma (colorimétrico-enzimático), independiente de la variación del laboratorio o de la recolección haber sido realizada por llamada telefónica. Se resalta aún la calidad de las informaciones recolectadas por llamada telefónica, ya que se trataban de profesionales médicos.

Otra limitación a observar fue la utilización, en las dos etapas de la investigación, de metodologías diferentes para análisis del colesterol y glucemia. A pesar de la metodología empleada no haber sido la misma, ya existe en la literatura una amplia documentación que confirma la correlación entre los valores obtenidos por tales métodos, sin haber con ello perjuicio en el análisis de los datos¹⁸⁻²¹. Además de ello, el análisis del perfil lipídico y de la glucemia sérica amplía las posibilidades de abordajes futuras de esta población en lo que toca a estos factores, que son importantes determinantes de riesgo cardiovascular.

Conclusiones

En una corte de profesionales del área médica, encontramos elevación en la PAS, PAD, glucemia, IMC y colesterol en 15 años de evolución. En el análisis de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, se observó un aumento de la prevalencia de hipertensión arterial sistémica, exceso de peso y dislipidemia.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio fue parcialmente financiado con recursos de la Beca de auxilio a la Investigación de la Sociedad Brasileña de Cardiología.

Vinculación Académica

Este artículo forma parte de disertación de Maestría de Thiago de Souza Veiga Jardim por la Universidad Federal de Goiás.

Referencias

1. Ramires JAF, Chagas ACP, Panorama das doenças cardiovasculares no Brasil. In: Nobre F, Serrano CV, editores. Tratado de cardiología SOCESP. São Paulo: Manole; 2005. p. 7-46.
2. Ministério da Saúde. Datasus. [Acesso em 2009 jun 12]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>
3. Berenson GS, Srinivasan SR, Hunter SM, Nicklas TA, Freedman DS, Shear CL, et al. Risk factors in early life as predictors of adult heart disease: The Bogalusa Heart Study. *Am J Med Sci.* 1989; 298 (3): 141-51.
4. Framingham Heart Study. Profile of the Framingham Heart Study. [Acesso em 2009 jun 12]. Disponível em <http://www.framingham.com/heart/profile.htm>
5. Yusuf SHawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanus F, et al. INTERHEART study investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study): case control study. *Lancet.* 2004; 364 (9438): 937-52.
6. Giroto CA, Vacchino MN, Spillmann CA, Soria JA. Prevalence of cardiovascular risk factors in first year university students. *Rev Saude Publica.* 1996; 30 (6): 576-86.
7. Avezum A, Piegas LS, Pereira JC. Fatores de risco associados com infarto agudo

- do miocárdio na região metropolitana de São Paulo: uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 84 (3): 206-13.
8. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et al. AFIRMAR study investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J.* 2003; 146 (2): 331-8.
9. Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de risco cardiovascular e mortalidade: seguimento em longo prazo (até 20 anos) em programa preventivo realizado pela medicina ocupacional. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 85 (1): 20-5.
10. Coelho VG, Caetano LF, Liberatore Junior RR, Cordeiro JA, Souza DR. Perfil lipídico e fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 85 (1): 57-62.
11. Dioguardi GS, Pimenta J, Knoplich J, Ghorayeb N, Ramos LR, Giannini SD. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em médicos: dados preliminares do projeto VIDAM da Associação Paulista de Medicina. *Arq Bras Cardiol.* 1994; 62 (6): 383-8.
12. Fonseca LR, Silva FT, Natividade JE, Schmidt LO. Estudo da prevalência de hipertensão arterial em acadêmicos do departamento de ciências médicas da Universidade de Taubaté. *Arq Bras Cardiol.* 1995; 64 (6): 553-5.
13. Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA, Patin RV, Valverde MA, Denadai RC, et al. Fatores de risco para doença aterosclerótica em estudantes de uma universidade privada em São Paulo - Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 1999; 72 (5): 569-80.
14. Health Implications of Obesity. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, 1985. *Ann Intern Med.* 1985; 103 (6 Pt 2): 1073-7.
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 84 (supl 1): 3-28.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89 (3): e24-e79.
17. Fredrickson DS, Levy RI, Less RS. Fat transport in lipoproteins: an integrated approach to mechanisms and disorders. *N Engl J Med.* 1967; 276 (5): 273-81.
18. Bowden RG, Kingery PM, Long L. Precision of a dry-chemistry method of lipid screening. *Public Health.* 2006; 120 (6): 572-6.
19. NCEP III. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Panel Treatment III). *JAMA.* 2001; 285 (19): 2486-97.
20. Chen ET, Nichols JH, Duh SH, Hortin G. Performance evaluation of blood glucose monitoring devices. *Diabetes Technol Ther.* 2003; 5 (5): 749-69.
21. Mira GS, Candido LMB, Yake JF. Performance of glucometer used for self-monitoring blood glycaemia in Type 1 diabetic patients. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50 (3): 541-9.
22. Lotufo PA. Increasing obesity in Brazil: predicting a new peak of cardiovascular mortality. *São Paulo Med J.* 2000; 118: 161-2.
23. Virgin SE, Schmitke JA. Metabolic syndrome. *AAOHN J.* 2003; 51: 28-37.
24. Haffner S, Taegtmeyr H. Epidemic obesity and the metabolic syndrome. *Circulation.* 2003; 108 (13): 1541-5.
25. Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar sobre o comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. Brasília; 2004.
26. Guimarães AC, Lima M, Mota E. The cholesterol level of a selected level of a selected brazilian salaried population: biological and socioeconomic influences. *Cardiovasc Dis Prev.* 1998; 1: 306-17.
27. Jardim PC, Gondim MR, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PV, Souza WK, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (4): 452-7.
28. Physicians' Health Study. [Acesso em 2009 ago 11]. Disponível em <http://www.phs.bwh.harvard.edu/news.htm>
29. Monego ET, Jardim PCBV. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 87 (1): 37-45.