

# Factores de riesgo aterogénico y síndrome metabólico. Estudio en un grupo de empleados públicos hospitalarios de Posadas, Misiones, Argentina

► Susana Castillo<sup>1\*,\*\*\*</sup>, Graciela Bonneau<sup>2\*,\*\*\*</sup>, Augusto Sánchez<sup>2\*\*,\*\*\*</sup>, Blanca Ceballos<sup>2\*</sup>, Cristina Malarczuk<sup>2\*\*\*</sup>, Gladis Medina<sup>3,\*\*\*</sup>, Sonia Aragón<sup>4\*\*,\*\*\*</sup>, Ester Pianesi<sup>5\*\*</sup>, Claudia Castillo<sup>2\*\*\*</sup>

- 
1. Bioquímico Magíster en Salud Pública.
  2. Bioquímico.
  3. Bioquímico Especialista en Química Clínica.
  4. Licenciada en Nutrición.
  5. Médico Especialista en Nutrición.

\* Hospital Dr. Ramón Madariaga, Posadas, Misiones.

\*\* Hospital Provincial de Pediatría, Posadas, Misiones.

\*\*\* Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones.

Laboratorio Central, Hospital Dr. Ramón Madariaga, Avenida López Torres 1177, 3300 Posadas, Misiones, Tel. 03752-447846, E-mail: geifram@yahoo.com.ar

## Resumen

Dado que las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en la provincia de Misiones se propuso conocer la frecuencia de Factores de Riesgo (FR) mayores para la Enfermedad Cardíaca Coronaria (ECC) en una muestra de empleados públicos hospitalarios, así como estimar el riesgo absoluto para ECC a 10 años y la frecuencia del Síndrome Metabólico (SM). Se evaluaron 448 individuos; 323 mujeres y 125 varones, con edad promedio de  $43 \pm 9$  y  $41 \pm 10$  años, respectivamente. Se registraron datos personales, antropométricos y se extrajo sangre con 12 horas de ayuno para las determinaciones bioquímicas. Para evaluar el riesgo a 10 años se utilizó el *score* de Framingham y el diagnóstico de SM se basó en criterios del ATP III. La frecuencia de FR mayores fue: hipercolesterolemia 37,3%, antecedentes familiares de ECC 35,3%, hipertensión 30,0%, col-HDL disminuido 28,0%, tabaquismo 26,5% y edad 16,7%. Al evaluar el riesgo a 10 años para ECC el 9,4% de los varones presentaron un riesgo  $\geq 20\%$  vs. 1,2% que presentaron las mujeres ( $p < 0,001$ ). La frecuencia del SM en el grupo total fue del 22,1%. De los FR estudiados la hipercolesterolemia fue el más frecuente y aproximadamente un cuarto de la población fue portadora del SM.

**Palabras clave:** enfermedad cardíaca coronaria \* síndrome metabólico \* factores de riesgo

## Summary

**ATHEROGENIC RISK FACTORS AND METABOLIC SYNDROME.**  
*In a group of hospital civil servants in Posadas, Misiones, Argentina*

*Since cardiovascular diseases constitute the first death cause in Misiones, the frequency of greater Risk Factors (RF) for Coronary Cardiac Disease (CCD) in a sample of hospital civil servants was analyzed in order to estimate the absolute risk for CCD in ten years, according to Framingham, and also to know the frequency of Metabolic Syndrome (MS) according to ATP III criteria. A number of 448 apparently healthy workers of public hospitals were evaluated: 323 women and 125 men, with an average age of  $43 \pm 9$  and  $41 \pm 10$ , respectively. Blood was extracted with a 12-hour fast for the*

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957

biochemical determinations. The statistical test used for the sample comparison was square chi. The highest RF frequency was: hypercholesterolemia 37.3%, family backgrounds of CCD 35.3%, HTA 30.0%, chol-HDL diminished 28.0%, cigarette addiction 26.5% and age 16.7%. Significant differences were found between sexes, women and men, for diminished HDL-chol, 49.2% vs 19.8% ( $p < 0.001$ ); age, 30.6 vs 11.5% ( $p < 0.001$ ) and family backgrounds 25.6 vs 39.1% ( $p < 0.01$ ). The risk for CCD in ten years was higher for males. The frequency of MS in the whole group was 22.1%, with significant differences between sexes, men vs women, for the RF of MS; hypertriglyceridemia 47.9 vs 23.8% ( $p < 0.001$ ), HTA 37.0 vs 26.2% ( $p < 0.05$ ) and altered fasting glucemia 12.4 vs 5.8% ( $p < 0.05$ ). Each province should know population's the RF profile with an aim at instrumenting prevention programs in accordance with local realities.

**Key words:** coronary cardiac diseases \* metabolic syndrome \* risk factors

## Introducción

La aterosclerosis coronaria, enfermedad caracterizada por engrosamiento focal de la porción interna de la pared de las arterias coronarias, es la principal causa de enfermedad isquémica del corazón; numerosos factores de riesgo intervienen para su silencioso desarrollo a través del tiempo (1). Se definen como "factores de riesgo" (FR) a características o circunstancias personales, ambientales o sociales, que al actuar en forma persistente sobre los individuos, aumentan la probabilidad que el evento no deseado ocurra (2). Los FR para la enfermedad cardíaca coronaria (ECC) han sido estudiados por numerosos grupos de investigadores; muchos de ellos se encuentran asociados entre sí, sinergizando sus efectos (3-6).

El Tercer Reporte del Panel de Expertos sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de Hipercolesterolemia en Adultos (ATP III) incluye como factores de riesgo mayores al colesterol total ( $> 200$  mg/dL), tabaquismo, hipertensión arterial ( $\geq 140/90$  mm Hg o con medicación antihipertensiva), bajos niveles de colesterol HDL (Col-HDL) ( $< 40$  mg/dL), historia familiar de primer grado de ECC prematura (en varones antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años) y edad (hombres  $\geq 45$  años y mujeres  $\geq 55$  años) (7).

Es posible evaluar el riesgo global a 10 años para el desarrollo de ECC en base a los principales FR (edad, colesterol total, presión sanguínea sistólica con o sin tratamiento, tabaquismo y col-HDL). Esta estimación constituye un indicador para instaurar medidas terapéuticas y especialmente preventivas.

El síndrome metabólico (SM), representa una constelación de FR lipídicos y no lipídicos de origen metabólico como obesidad abdominal, triglicéridos elevados, col-HDL disminuido, presión sanguínea aumentada y glucemia en ayunas alterada. Este síndrome está relacionado muy estrechamente con un desor-

den metabólico generalizado llamado resistencia insulínica en el cual la insulina no es eficiente en cumplir su acción. La hipertensión asociada con obesidad central, hiperinsulinemia, dislipidemia, retención de sodio y aterosclerosis permite establecer nexos fisiopatológicos que no son del todo comprendidos en la actualidad (8-10).

Coincidente con datos de mortalidad según causas a nivel mundial, las enfermedades cardiovasculares constituyen también la primera causa de muerte en la provincia de Misiones, de acuerdo a los registros de la Dirección de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública provincial correspondientes al año 2004. Sin embargo, no existen estudios sobre la frecuencia de los FR para la ECC en empleados de la administración pública de la provincia.

El objetivo de este trabajo fue conocer la frecuencia de Factores de Riesgo mayores para la Enfermedad Cardíaca Coronaria en una muestra poblacional de empleados de la administración pública de la provincia de Misiones, así como estimar el riesgo absoluto para ECC a 10 años según proyecciones de Framingham y conocer la frecuencia del Síndrome Metabólico en ese grupo poblacional.

## Materiales y Métodos

Se evaluaron 448 empleados aparentemente sanos de dos hospitales públicos de la ciudad de Posadas, Hospital Dr Ramón Madariaga y Hospital Provincial de Pediatría. No fueron incluidos en el presente estudio 6 individuos con ECC, 19 diabéticos, 8 con enfermedad tiroidea y 3 con medicación hipolipemiente. La distribución por sexos fue 323 mujeres y 125 varones, con una edad promedio de  $43 \pm 9$  años y  $41 \pm 10$  años, respectivamente. La distribución por sexos en la muestra analizada difirió de la muestra real ya que se

obtuvo mayor respuesta del sexo femenino (mujeres 72,1% y varones 27,9% para la muestra poblacional; 60% mujeres y 40% varones para la población existente). De los individuos estudiados el 35,1% poseía estudios primarios completos, el 35,0%, secundario completo y el 29,9%, universitario completo. Fueron incluidos todos los Servicios que conforman los dos hospitales públicos, siendo voluntaria la participación de los individuos.

Desde marzo de 2001 a diciembre de 2002 se estableció un día fijo por semana para la confección de la ficha epidemiológica con datos personales y antropométricos. Para evaluar antecedentes familiares de ECC fueron consultados acerca de edad y causa de fallecimiento en familiares de primer grado. En la evaluación de antecedentes personales se consideraron antecedentes de enfermedad isquémica cardíaca (infarto agudo de miocardio, angina de pecho e insuficiencia cardíaca), diabetes, hipertensión arterial y medicación que estaban recibiendo. Para tabaquismo se consideró a aquellos que fuman actualmente sin considerar el número de cigarrillos fumados. Peso y talla fueron evaluados por recordatorio, cintura con cinta métrica, considerando como circunferencia de la cintura el perímetro de la zona abdominal intermedia entre el último arco costal y la cresta ilíaca en posición de pie. La presión arterial fue determinada en posición sentada utilizando esfigmomanómetro de mercurio y/o aneroides, luego de 15 minutos de reposo y en ambos brazos.

Se extrajo sangre por punción venosa luego de 12 horas de ayuno, procesándose las muestras en el día. Glucemia, colesterol total y triglicéridos fueron determinados por métodos enzimáticos colorimétricos con colorimetría final según Trinder. El col-HDL fue determinado por método enzimático colorimétrico previa precipitación de LDL y VLDL con ácido fosfotúngstico e iones magnesio. Las LDL fueron separadas del suero por precipitación selectiva mediante el agregado de polímeros de alto peso molecular y luego de centrifugar, en el sobrenadante, se midió el col-VLDL más HDL, y por diferencia con el colesterol total se obtuvo el col-LDL.

Las muestras fueron procesadas en un autoanalizador Metrolab 2100 (Buenos Aires, Argentina), con calibradores y sueros controles normal y patológico comerciales. Se realizó control de calidad interno con *pool* de sueros preparado en este laboratorio. Los coeficientes de variación intraensayo para todos los análisis medidos oscilaron entre 2,09 y 4,66%. Se procesó un control de calidad externo de la Fundación Bioquímica Argentina. Los datos fueron procesados en el programa Epiinfo 6.04; el *test* estadístico utilizado para comparación entre muestras fue Chi cuadrado.

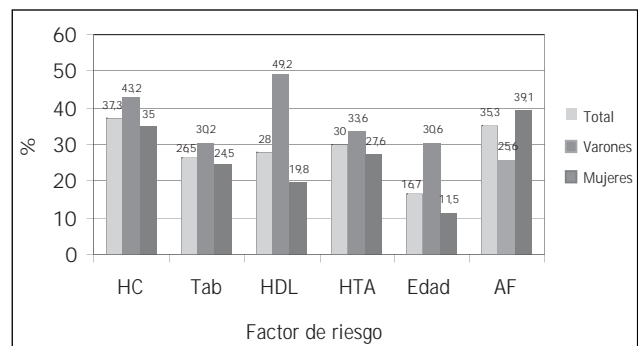
La evaluación del riesgo futuro a 10 años para el desarrollo de la ECC se llevó a cabo utilizando el *score* de riesgo de Framingham. Estos FR son edad, colesterol

total, col-HDL, presión sanguínea sistólica y tabaquismo. Para el *score* total se suman los puntos para cada factor de riesgo. El riesgo a 10 años para infarto de miocardio y muerte coronaria es estimado a partir del puntaje total y la persona se categoriza de acuerdo al riesgo absoluto a 10 años.

Para el propósito del ATP III, el diagnóstico de SM se realiza cuando 3 o más de los siguientes factores de riesgo están presentes: obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres), triglicéridos  $\geq$  150 mg/dL, col-HDL < 40 mg/dL en varones y < 50 mg/dL en mujeres, presión sanguínea  $\geq$  130/85 mm Hg y glucosa plasmática en ayunas  $\geq$  110 mg/dL.

## Resultados

Cuando se evaluó la frecuencia de FR mayores para la ECC se obtuvo la distribución mostrada en la Figura 1. Los FR más frecuentes fueron la hipercolesterolemia, los antecedentes familiares y la HTA. Se observaron diferencias entre sexos para col-HDL disminuido, edad y antecedentes familiares, los dos primeros más frecuentes en hombres y el último en mujeres. Del 30% de pacientes con HTA el 21,9% reconocieron la existencia de la enfermedad.



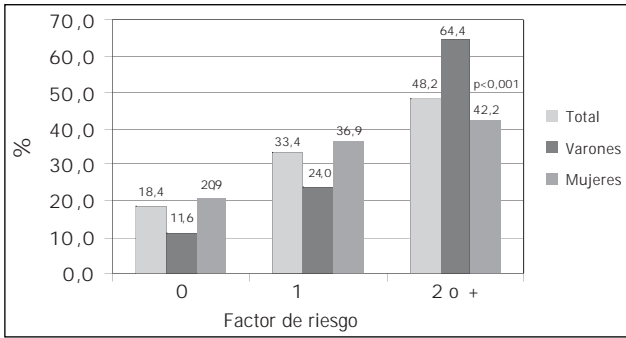
HC: hipercolesterolemia, Tab: tabaquismo, HDL: col-HDL disminuido, HTA: hipertensión arterial, AF: antecedentes familiares de ECC.

Se hallaron diferencias significativas entre sexos para los Factores de Riesgo: HDL ( $p < 0,001$ ), Edad ( $p < 0,001$ ) y AF ( $p < 0,01$ ).

Figura 1. Frecuencia de FR aterogénico mayores para enfermedad cardíaca coronaria en el grupo de empleados públicos hospitalarios ( $n = 448$ ).

De los individuos que se reconocían como hipertensos el 56,8% recibía medicación, el 7,2% sólo restricción sódica y el 36% no tenía restricción sódica ni medicación.

En la Figura 2 se observa la frecuencia de individuos con cero, uno y dos o más FR concomitantes. La presencia de un solo FR fue mayor en mujeres que en varones. Para las mujeres la hipercolesterolemia fue el



Se hallaron diferencias significativas entre sexos para 0 FR ( $p < 0,05$ ), 1 FR ( $p < 0,01$ ) y 2 o + FR ( $p < 0,001$ )

Figura 2. Frecuencia de individuos con dos o más FR aterogénico mayores en forma simultánea ( $n = 448$ ).

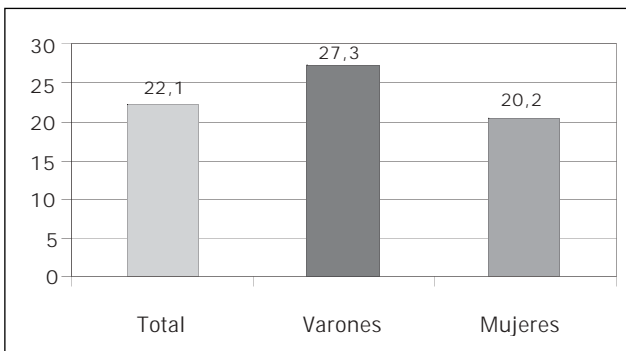
factor que se encontró con mayor frecuencia en forma aislada, correspondiendo al 10,57% de la población femenina. Mientras que en los varones el factor más frecuente en forma aislada fue el col-HDL disminuido en un 8,33% de la población masculina, donde el 3,78% se asoció con hipertrigliceridemia y el 4,55% presentó col-HDL disminuido como única alteración lipídica. La combinación más frecuente de dos factores de riesgo mayores en forma simultánea fue en mujeres que presentaron hipercolesterolemia-HTA, mientras que en los varones fue col-HDL disminuido-tabaquismo.

Al aplicar el puntaje de Framingham para evaluar el riesgo a 10 años para infarto de miocardio y muerte coronaria se categorizó a los individuos según se muestra en la Tabla I.

Se observaron diferencias significativas entre sexos, siendo mayor el riesgo para el sexo masculino.

Se evaluó la frecuencia del SM para el mismo grupo poblacional (Fig. 3) no encontrando diferencias significativas entre varones y mujeres.

El análisis de los FR para SM (Fig. 4) demostró que col-HDL disminuido, obesidad abdominal e hipertrigliceridemia eran los más frecuentes. Se encontraron



No se hallaron diferencias significativas entre sexos ( $p > 0,05$ ).

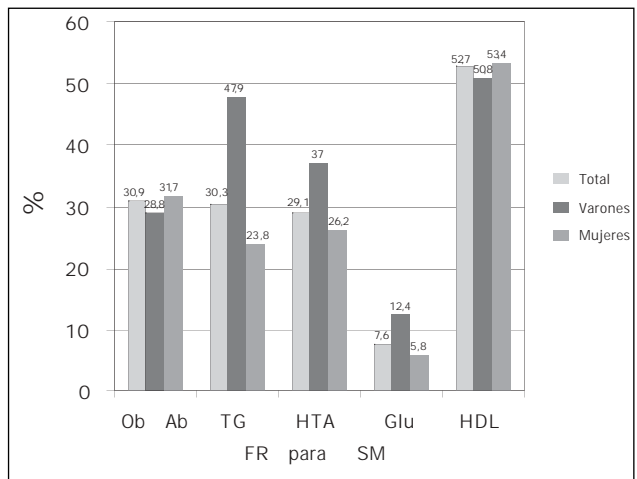
Figura 3. Frecuencia de SM en el grupo de empleados públicos hospitalarios ( $n = 448$ ).

Tabla I. Riesgo estimado a 10 años para enfermedad cardiaca coronaria en el grupo de empleados públicos hospitalarios ( $n = 448$ ).

Riesgo a 10 años	Varones	Mujeres	P
< 1 - 9%	77,3%	96,0%	< 0,001
10 - 19%	13,3%	2,8%	< 0,001
> 30%	9,4%	1,2%	< 0,001

diferencias significativas entre sexos para triglicéridos aumentados, HTA y glucemia en ayunas aumentados, los cuales fueron más frecuentes en varones que en mujeres.

Al comparar entre sí las mujeres con y sin obesidad abdominal (Fig. 5) se encuentran diferencias significativas en la frecuencia de hipertensión arterial sistólica, hipertensión arterial diastólica, hipertrigliceridemia, col-HDL disminuido y glucemia en ayunas aumentada. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas al comparar entre sí los varones con y sin obesidad abdominal (Fig. 6).

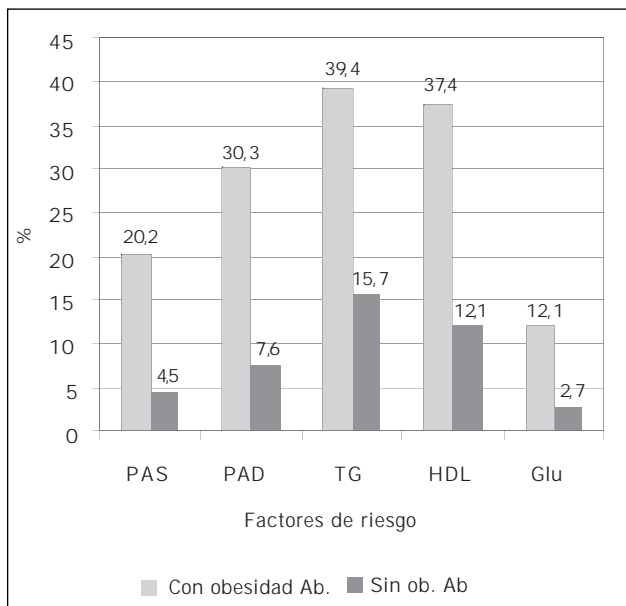


Ob Ab: obesidad abdominal, TG: hipertrigliceridemia, HTA: hipertensión arterial, Glu: glucemia en ayunas alterada, HDL: col-HDL disminuido. Se hallaron diferencias significativas entre sexos para los factores de riesgo: TG ( $p < 0,001$ ), HTA ( $p < 0,029$ ) y Glu ( $p < 0,028$ ).

Figura 4. Frecuencia de FR para SM en un grupo de empleados públicos hospitalarios ( $n = 448$ ).

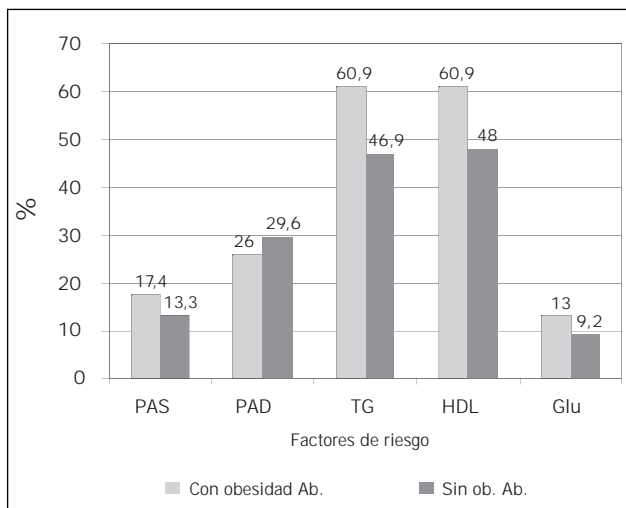
## Discusión

En este trabajo se estudió una población de empleados públicos hospitalarios de la ciudad de Posadas, Misiones, a los que se evaluó la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular y SM y se encontró que el 48,2% presentó dos o más factores de riesgo en forma simultánea y el 22,1% fue portador del SM con mayor fre-



Se hallaron diferencias significativas entre mujeres con y sin obesidad abdominal para todas las variables analizadas con un  $p < 0,001$ .

Figura 5. Frecuencia de hipertensión arterial sistólica (PAS), hipertensión arterial diastólica (PAD), hipertrigliceridemia (TG), col-HDL disminuido (HDL) y glucemia en ayunas alterada (Glu) en mujeres con obesidad abdominal ( $n = 99$ ) versus mujeres sin obesidad abdominal ( $n = 224$ ).



No se hallaron diferencias significativas entre los dos grupos estudiados para ninguna de las variables analizadas ( $p > 0,05$ ).

Figura 6. Frecuencia de hipertensión arterial sistólica (PAS), hipertensión arterial diastólica (PAD), hipertrigliceridemia (TG), col-HDL disminuido (HDL) y glucemia en ayunas alterada (Glu) en el grupo de varones con obesidad abdominal ( $n = 23$ ) versus varones sin obesidad abdominal ( $n = 98$ ).

cuencia en el sexo masculino. Los FR aterogénico más frecuentes en los varones estudiados fueron el col-HDL disminuido, la hipercolesterolemia y la HTA, mientras que en las mujeres fueron los antecedentes familiares, la hipercolesterolemia y la HTA.

Estudios observacionales han establecido la relación del colesterol sérico con la ECC en subgrupos específicos. En un estudio realizado anteriormente, la frecuencia de hipercolesterolemia encontrada en un grupo poblacional de la ciudad de Posadas fue menor que la registrada en población del sur argentino (11).

Es bien aceptado que existe una fuerte asociación inversa entre los niveles de col-HDL y la incidencia de ECC dado que aún cuando los niveles de col-LDL están bajos, el col-HDL es un predictor mayor e independiente de riesgo cardiovascular (12). El estudio prospectivo cardiovascular de Québec demuestra que la concentración plasmática del col-HDL es un predictor independiente de un primer evento de enfermedad isquémica cardíaca, el cual incluye angina de esfuerzo típica, insuficiencia coronaria, infarto de miocardio no fatal y muerte coronaria (13). Un estudio prospectivo realizado en Buenos Aires demuestra que la presencia de un nivel bajo de col-HDL en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación persistente del segmento ST se asocia fuertemente con la incidencia a corto y largo plazo de eventos cardíacos serios y que dicho valor pronóstico es independiente de otros marcadores de riesgo conocidos (14).

La existencia de una correlación fuerte, positiva, continua e independiente entre presión arterial y riesgo de enfermedad cardiovascular está bien documentada (15). Este riesgo comienza con una presión sanguínea de 115/75 y se duplica con cada incremento de 20/10 mm Hg (16).

Como la hipertensión arterial es una enfermedad muy frecuente, su importancia como FR cardiovascular adquiere una trascendencia sanitaria significativa. La información epidemiológica disponible en este país es escasa, pero los datos muestran una prevalencia que oscila entre el 26 y el 39,8%, mientras que sólo el 50% reconoce ser hipertenso (17) (18). En un estudio realizado en la provincia de Corrientes a fin de determinar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en personal docente, los autores reportan una frecuencia de hipertensión arterial del 21% (19). Gran parte de los pacientes con hipertensión establecida no realizan suficientes cambios en el estilo de vida, no toman medicación o pese a recibirla están insuficientemente controlados (18).

El tabaquismo también es un FR independiente e importante para el infarto agudo de miocardio (IAM) y cerca del 40% de los casos en la población argentina son atribuibles a éste (20). La probabilidad de desarrollar un IAM se eleva significativamente cuando el tabaquismo se asocia con diabetes, HTA y dislipidemia. El

riesgo de desarrollar un evento coronario fatal se duplica en los hombres fumadores mientras que en las mujeres este riesgo aumenta 4 veces (21). En el *Nurses Health Study* un grupo de enfermeras fueron controladas durante 14 años, encontrando la asociación más fuerte entre tabaquismo y ECC (22). En el estudio realizado en Corrientes los autores encuentran una frecuencia de tabaquismo del 28%, similar a la reportada en este trabajo (19).

La mayor frecuencia de antecedentes familiares de ECC detectada en mujeres respecto a los varones puede deberse a diferentes grados de percepción del entorno familiar.

En el grupo de empleados públicos, los varones presentaron un perfil de FR más aterogénico que las mujeres. El FR aterogénico que se encontró con mayor frecuencia en forma aislada en varones fue el col-HDL disminuido. Miller sugiere que el tratamiento del col-HDL disminuido en forma aislada depende del riesgo individual para ECC y se basa fundamentalmente en modificaciones del estilo de vida, tales como disminución del peso corporal, dieta saludable y la práctica regular de actividad física (23). En un estudio anterior, realizado por el mismo equipo de trabajo sobre una muestra de individuos aparentemente sanos de la ciudad de Posadas, la combinación más frecuente de dos FR mayores en forma simultánea fue para varones, HTA-tabaquismo y para mujeres, hipercolesterolemia-HTA (24). Probablemente el hallazgo de mayor frecuencia de HDL disminuida en el grupo actual de los varones se deba a que el punto de corte para col-HDL disminuido se modificó de 35 a 40 mg/dL.

En la evaluación del riesgo de ECC a 10 años los varones presentaron un riesgo mayor que las mujeres. Estos resultados son coincidentes con un trabajo similar realizado en trabajadores municipales de la ciudad de La Plata, donde los autores utilizan el *score* de la Sociedad Europea de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares (25).

Un reciente informe ha aplicado los criterios del ATP III para el diagnóstico del SM sobre la base de datos del *Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)* y estimó que uno de cada cuatro adultos que viven en los EEUU poseen este diagnóstico, resultados similares a los del presente trabajo. El mayor beneficio del ATP III con respecto al diagnóstico de SM es el reconocimiento de que el riesgo de ECC no está solamente limitado a la hipercolesterolemia y que la resistencia insulínica, la hiperinsulinemia compensadora y las consecuencias originadas a partir de estos defectos como disminución del colesterol HDL o distribución abdominal de grasas deben ser considerados en los esfuerzos que sean encarados para disminuir el riesgo de ECC (26).

En un estudio sobre factores de riesgo en una población adulta mayor de 30 años de Turquía, la frecuencia

del SM encontrada fue del 34%. El principal hallazgo de este estudio fue que en este grupo poblacional el SM fue el responsable del mayor número de casos de ECC y que su impacto sobre la comunidad puede ser tan deletéreo como los niveles elevados de colesterol LDL (27). Los componentes del Síndrome Metabólico encontrados con mayor frecuencia en Turquía son col-HDL disminuido, HTA e hipertrigliceridemia, los mismos factores encontrados en este estudio (28). La población adulta de Turquía tiene un patrón de causas de muerte similar a poblaciones desarrolladas, aunque se trata de un país en vías de desarrollo con una estructura poblacional joven; es decir presenta características demográficas y epidemiológicas similares a la provincia de Misiones, por lo que cobra importancia la identificación oportuna en nuestro grupo poblacional en estudio de los individuos portadores del SM.

Los efectos metabólicos de la obesidad abdominal resultan en resistencia insulínica, intolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2, hipertrigliceridemia, bajos niveles de col-HDL, presencia de LDL pequeñas y densas que son las subfracciones con mayor potencialidad aterogénica, hipertensión, desórdenes hemostáticos e hiperandrogenismo, los que han sido sugeridos como mecanismos a través de los cuales la obesidad abdominal podría causar aterosclerosis (29). En el grupo poblacional se observó que las mujeres con obesidad abdominal presentan diferencias significativas respecto a las no obesas para presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, hipertrigliceridemia, col-HDL disminuido y glucemia en ayunas alterada, diferencias que no fueron encontradas en el grupo de varones, probablemente por tratarse de un grupo poblacional más pequeño. Sin embargo en un estudio realizado en un grupo de varones de Finlandia los autores señalan que la obesidad abdominal se asocia con una progresión acelerada de la aterosclerosis, asumiendo el punto de vista que constituye un importante FR cardiovascular, enfatizando el rol de evitar la obesidad abdominal a fin de prevenir la enfermedad aterosclerótica (30).

Se ha pensado durante un largo tiempo que las intervenciones dietéticas y del estilo de vida son solamente de importancia para la prevención primaria. Sin embargo los resultados de estudios de prevención primaria en personas de alto riesgo y estudios de prevención secundaria en pacientes cardíacos, mostraron que una reducción substancial en el riesgo para ECC puede ser obtenida por cambios en la dieta y en el estilo de vida (31) (32).

El último consenso sobre prevención primaria de enfermedad cardiovascular realizado en el año 2002 sugiere continuar con el mensaje de la adopción de estilos de vida saludables. Este último sigue siendo la piedra fundamental de la prevención primaria, que incluye evitar el tabaquismo, hábitos dietéticos saludables, control de peso y la práctica de ejercicio apropiado de forma regu-

lar (33). El riesgo de padecer un problema no transmisible como las enfermedades cardiovasculares es mayor en los países con menos recursos y en la población de cada país existen diferencias sociales respecto de la frecuencia con la que ocurren estas enfermedades(34). Por lo tanto, se debe conocer el perfil de riesgo para cada región del país, a fin de que cada provincia instruya un programa de prevención de enfermedades cardiovasculares acorde a las realidades locales.

## Conclusiones

Los FR mayores para ECC hallados con mayor frecuencia en la población de empleados públicos hospitalarios fueron la hipercolesterolemia, los antecedentes familiares y la HTA. Se observaron diferencias significativas en el riesgo absoluto a 10 años para ECC, mayor en el grupo de varones respecto al de mujeres. La frecuencia encontrada para el SM fue del 22,1% en el grupo total. Los hallazgos sugieren la necesidad de instrumentar medidas correctivas, a fin de disminuir tanto la mortalidad por ECC en la población en estudio como mejorar la calidad de vida de estos trabajadores de la salud.

### AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de los hospitales públicos Dr. Ramón Mada-riaga y Provincial de Pediatría de la ciudad de Posadas por su predisposición.

A los bioquímicos Severino Bargardi, Gustavo Silva y Williams Pedrozo por su colaboración.

A Laboratorios Wiener por facilitarnos los reactivos de laboratorio utilizados en el presente trabajo.

A la Dra. Laura Schreier por el asesoramiento científico.

### CORRESPONDENCIA

SUSANA CASTILLO  
Bermúdez 2775  
3300 POSADAS, Misiones

## Referencias bibliográficas

- Wallace Andrew G. Fisiopatología de la enfermedad cardiovascular. En: Smith Thier. Fisiopatología. Principios biológicos de la enfermedad. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1986. p. 851-1000.
- Coniglio RI. Aterosclerosis coronaria: criterios para la detección de individuos de alto riesgo. Acta Bioquím Clín Latinoam 1994; 28 (4): 519-27.
- Kannel WB, Mc Gee DL, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham Study. Am J Cardiol 1976; 38: 46-55.
- Keys A. Coronary heart disease in seven countries. Circulation 1970; 41 Supl 1: 4-211.
- Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. JAMA 1982; 248: 1465-77.
- Final Report of the Pooling Project. Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events. J Chron Dis 1978; 31: 201-306.
- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III). Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). JAMA 2001; 285 (19): 2486-509.
- Haffner SM, Valdez RA, Hazuda HP, Mitchell BD, Morales PA, Stern MP. Prospective analysis of the insulin-resistance syndrome (Síndrome X) Diabetes 1992; 41: 715-22.
- Kolanowski J. Pathophysiology and treatment of the obesity-related arterial hypertension. Acta Clínic Belg 1992; 47 (14): 18-25.
- Wasserman O, Grosso C. Síndrome metabólico de riesgo vascular e hipertensión arterial. Medicina 1996; 56: 183-94.
- Coniglio R, Castillo S, Dahinten E, Doubnia MI, Vasquez LA, Colombo O, et al. Factores de riesgo para la aterosclerosis coronaria. Comparación entre dos regiones argentinas. Medicina 1994; 54: 117-28.
- Rader D. High-density lipoprotein metabolism as a therapeutic target for atherosclerosis. Cardiol Rounds. December 2002 (cited August 2005). Available from: URL: <http://www.cardiologyrounds.org>
- Despres J, Lemieux I, Dagenais G, Cantin B, Lamarche B. HDL-cholesterol as a marker of coronary heart disease risk: the Québec cardiovascular study. Atherosclerosis 2000; 153: 263-72.
- Boissonnet CP, Fuselli JJ, Guetta J, Godia J, Tettamanzi A, Quiroga, et al. Niveles bajos de colesterol HDL como marcador independiente de riesgo alejado en síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST. Rev Argent Cardiol 2002; 70: 6-17.
- The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med 1997; 157: 2413-46.
- The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JAMA 2003; 289: 2560-72.
- Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial. J Hipertens 2001; 6 (2): 1-28.
- Informe de Comisión de Hipertensión Arterial. Rev Argent Cardiol 2001; 69 (1): 5-11.
- Lapertosa S, Morales M, Rambau D, Polimeni M. Factores de riesgo cardiovascular en una población docente. Actas del XIII Congreso Argentino de Diabetes. 17 al 19 de octubre 2002. Buenos Aires-Argentina. Editorial Ascune Hnos. 2002.
- Schargrodsky H, Rosloznik J, Ciruzzi M, Pramparo P, Hirschon Prado A, Cesar J, et al. Cigarette smoking

- and acute myocardial infarction: a case-control study from Argentina. *Tob Control* 1993; 2: 127-31.
21. Informe de Comisión de Tabaquismo. *Rev Argent Cardiol* 2001; 69 (1): 12-21.
  22. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willet WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med* 2000; 343: 16-22.
  23. Miller M. Raising an isolated low HDL-C level :Why, how, and when? *Cleveland Clinic J Med* 2003; 70 (6): 553-60.
  24. Castillo S, Coniglio R, Doubnia M, López Torres J, Guersanik S, Meza G, *et al.* Factores de riesgo para la aterosclerosis coronaria en el nordeste argentino. Dieta alimentaria y nivel de instrucción. *Rev de Ciencia y Tecnol* 2000; 3 (3): 6-16.
  25. López Santí RG, Valeff E, Duymovich C, Schdluz F, Aliatta A, Mijalovsky N, *et al.* Riesgo cardiovascular global de una población en un programa de prevención primaria. *Rev Fed Argent Cardiol* 2003; 32: 358-67.
  26. Reaven G. Metabolic Syndrome, Pathophysiology and implications for management of Cardiovascular Disease. *Circulation* 2002; 106: 286-8.
  27. Altan O. Risk factors and cardiovascular disease in Turkey. *Atheros* 2001; 156: 1-10.
  28. Altan O, Köksal C, Ömer B, Burak E, Sadik T, Vedat S. Metabolic Syndrome: major impact on coronary risk in a population with low cholesterol levels-a prospective and cross-sectional evaluation. *Atherosclerosis* 2002; 165: 285-92.
  29. Björntorp P. Portal adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes. *Atheros* 1990; 10: 493-6.
  30. Lakka T, Lakka H, Salonen R, Kaplan G, Sadonen J. Abdominal obesity is associated with accelerated progression of carotid atherosclerosis in men. *Atherosclerosis* 2001; 154: 497-504.
  31. Kromhout D, Menotti A, Kesteloot H, Sans S. Prevention of Coronary Heart Disease by diet and lifestyle. Evidence from Prospective Cross-Cultural, Cohort, and Intervention Studies. *Circulation* 2002; 105: 893. 8.
  32. Kris Etherton P, Eckel R, Howard B, St. Jeor S, Bazarre T. Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-style, National Cholesterol Program/American Heart Association Step I Dietary Pattern on Cardiovascular Disease. *Circulation* 2001; G103: 1823-5.
  33. Pearson T, Blair S, Daniels S, Eckel RH, Fair JM, Fortman SP, *et al.* American Heart Association Guidelines for primary prevention of cardiovascular disease and stroke: 2002 Update. *Circulation* 2002; 106: 388-91.
  34. Escobar MC, Petrasovits A, Peruga A, Silva N, Vives M, Robles S. Mitos sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en América Latina. *Salud Pública Mex* 2000; 42 (1): 56-63.

**Aceptado para su publicación el 18 octubre de 2005**