

La actividad física y su relación con las enfermedades cardiovasculares: implicaciones para Uruguay

Dr. Nilton Arnt¹

Resumen

Esta actualización hace referencia a los principales trabajos de revisión y meta-análisis realizados en las últimas cuatro décadas, sobre la práctica de la actividad física y su relación con la salud cardiovascular. Además, repasa las conclusiones de artículos publicados desde 1994. La información científica encontrada muestra evidencias de una asociación positiva entre la práctica regular de actividad física y la reducción del riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Una comparación sobre la prevalencia del sedentarismo con la prevalencia del tabaquismo, hipertensión e hipercolesterolemia en grupos poblacionales uruguayos, indica que el sedentarismo, teniendo una fuerza de asociación similar a la de los otros tres factores de riesgo, ocurre con más frecuencia y, por lo tanto, debe ser considerado un problema prioritario de salud pública en el país.

Palabras clave: *Ejercicios*

Enfermedades cardiovasculares—prevención y control

Factores de riesgo

Introducción

La percepción de que la actividad física regular tiene efectos positivos sobre la salud de las personas, aparece en la antigua tradición de las culturas de China, India y Grecia. Sin embargo, la primera observación de carácter epidemiológico en estudios de población, es mucho más reciente: data de 1953, con el clásico trabajo de Morris sobre la mortalidad coronaria en los trabajadores del sistema de transporte público de Londres⁽¹⁾.

Desde entonces, un gran número de trabajos puso a prueba la “hipótesis del ejercicio”, estudiando la diferencia de tasas de mortalidad por enfermedad coronaria entre grupos sedentarios y grupos físicamente activos, durante la jornada de trabajo y durante el tiempo libre. Con frecuencia, aunque no siempre, la incidencia de enfermedad coronaria encontrada fue significativamente más ele-

vada entre los sedentarios, independientemente de otros factores de riesgo como hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad e historia familiar^(2,3).

En este momento la literatura médica presenta un significativo volumen de información científica, indicando que la actividad física regularmente practicada es efectiva en prevenir las enfermedades coronarias, los accidentes vasculares cerebrales, y la osteoporosis. Además aparecen evidencias de que el ejercicio tiene un importante papel en el manejo de otras situaciones como obesidad, diabetes no insulinodependiente y condiciones músculo-esqueléticas^(4,5).

Como corolario, la comunidad médica especializada en el tema pasa a considerar la falta de actividad física, el sedentarismo, como un importante factor de riesgo de enfermar⁽⁶⁾.

Sin embargo, esta noción no está diseminada en la totalidad de los profesionales de la salud. La percepción de que el sedentarismo tiene una importancia secundaria en la producción de daños a la salud humana sigue vigente en muchos ámbitos.

1. Consultor en Promoción de la Salud. OPS/OMS.

Correspondencia: Dr. Nilton Arnt. Avda. Brasil 2697, 2º piso. CP 11300. Montevideo.

Recibido: 29/9/95

Aceptado: 13/10/95

Con la finalidad de contribuir a un cambio de actitud, realizamos este trabajo de actualización.

Metodología

Utilizamos las principales revisiones y meta-análisis publicados en las cuatro últimas décadas, sobre la relación de la actividad física con las enfermedades cardiovasculares. Complementamos ésto con una revisión de los principales trabajos indexados en la base de datos Medline, entre enero de 1994 y agosto de 1995, utilizando como descriptores la combinación de las palabras "cardiovascular-diseases", "exercises" y "risk-factors". Además, incluimos una apreciación sobre la situación en Uruguay, basada en una revisión de la literatura disponible.

La evidencia y las dificultades metodológicas

Los primeros estudios se concentraron en los mecanismos de adaptación del organismo humano al ejercicio, con la utilización de protocolos y métodos de la fisiología. Típicamente, los observadores miden los efectos en 12 semanas de práctica porque la intensidad y complejidad de los protocolos desestimulan períodos más largos de intervención. Sin embargo, son necesarios estudios de más larga duración para demostrar cambios que pueden ocurrir lenta y progresivamente, tal como el efecto del ejercicio en el metabolismo de los lípidos o en la reducción de la presión sanguínea.

En el caso de la epidemiología de las enfermedades coronarias, los estudios se han dirigido a la búsqueda de una asociación entre actividad física e incidencia de la enfermedad en sus distintas manifestaciones. Los estudios relacionados con la prevención de estas enfermedades son todos de observación. No se pueden sacar conclusiones de causalidad. Un ensayo aleatorio controlado sobre la actividad física en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares, el cual permitiría una apreciación más rigurosa, posiblemente no sea viable debido a problemas de adherencia a los protocolos y de costos. El tamaño de la muestra y la duración del seguimiento necesarios son los principales obstáculos, teniendo la incidencia de enfermedad coronaria como el evento final de medición.

En la metodología típica de estudios observacionales, una cohorte es categorizada según una característica (por ejemplo, nivel de actividad física) y seguida en el tiempo. Se registran los eventos (morbilidad y mortalidad) que vayan ocurriendo en esa población, se calculan las tasas y se comparan las incidencias en el cuantil con la frecuencia más elevada de la característica, con la incidencia en el cuantil de frecuencia más baja. Mayoritariamente, estos estudios han demostrado que la mortalidad por

enfermedades cardiovasculares es significativamente menor en los grupos con niveles más altos de actividad física, que en los grupos con niveles más bajos. Con este tipo de estudios no se elimina la duda sobre la existencia de un posible mecanismo de autoselección condicionado por la genética, o sea, los más aptos del punto de vista cardiorrespiratorio tenderían –por su condición genética privilegiada– a hacer más ejercicios e independiente de ésto, sufrirían menos problemas cardíacos, precisamente por ser más aptos.

Estos estudios observacionales padecen de dificultades metodológicas de distintas índoles. Es difícil planear grupos controles; para muchas funciones no existen medidas precisas fácilmente aplicables; la confiabilidad de los cuestionarios no es totalmente satisfactoria; tampoco son satisfactorios los niveles de confianza y la fuerza de las asociaciones encontradas en los estudios cardiovasculares; es necesario obtener descripciones precisas del estilo de vida que los individuos han seguido durante por lo menos una década. Además, hay que seguir a miles de individuos con registros confiables sobre enfermedad y muerte⁽⁷⁾. Sin embargo Powel, en su revisión, encuentra que los estudios que demuestran la existencia de una asociación positiva entre ejercicio y salud, son en general aquellos que presentan un mejor diseño⁽⁵⁾. La reciente utilización de técnicas de meta-análisis parece confirmar este hallazgo.

Beneficios y riesgos

La asociación entre actividad física regular e incidencia reducida de enfermedad coronaria, es la conclusión de dos importantes trabajos de revisión. Uno es de Powel, sobre 43 estudios epidemiológicos importantes publicados a partir de 1955⁽⁵⁾. El otro es el meta-análisis publicado por Berlin y Colditz en 1990⁽⁸⁾. Ambos concluyen que la asociación inversa entre actividad física y enfermedad cardiovascular es consistentemente observada, especialmente en los estudios mejor diseñados. Trabajos publicados en las principales revistas médicas a partir de 1994 confirman estas conclusiones en diferentes áreas geográficas. Entre otras, destacamos Alemania⁽⁹⁾, Australia⁽¹⁰⁾, Estados Unidos de América⁽¹¹⁾ y Finlandia⁽¹²⁾.

El entrenamiento físico logra revertir, al menos parcialmente, una serie de cambios en las funciones cardiovasculares asociados a la edad, lo que sugiere que estos cambios pueden ser, en parte, debidos a un estilo sedentario de vida⁽¹³⁾.

Ha sido relativamente poco estudiada la relación entre actividad física y enfermedad cardiovascular en las mujeres. Los trabajos existentes son de pequeña escala y generalmente, indican que las mujeres físicamente activas tienen menor incidencia de enfermedades coronarias. De-

bido a la demostrada asociación entre el ejercicio y otros factores de riesgo coronario, se espera que la evidencia más clara del efecto protector de la actividad física en la salud cardíaca de las mujeres aparezca en estudios de largo plazo, en grandes poblaciones femeninas⁽¹⁴⁾.

El ejercicio físico habitual disminuye la probabilidad de que individuos previamente normotensos, pasen a desarrollar cifras anormalmente elevadas de presión arterial. Estudios en mellizos confirman el rol del sedentarismo, entre otros factores, en el desarrollo de la hipertensión⁽¹⁵⁾. Son muchos los trabajos en los cuales se observa una reducción, tanto de las cifras diastólicas como de las sistólicas. En varios estudios se encontró que el grado de reducción en las cifras de individuos con hipertensión leve o moderada, tiene un promedio de 100/80 mmHg⁽⁴⁾. Es importante mencionar que, a pesar de reconocer la importancia terapéutica de esta reducción, la mayoría de los expertos opinan que por el momento, el ejercicio debe ser considerado solamente como una medida complementaria en el manejo de la hipertensión⁽¹⁶⁾.

Estudios de laboratorio han demostrado que el ejercicio es capaz de aumentar la sensibilidad a la insulina y mejorar la tolerancia a la glucosa. Estos hallazgos son una posible explicación para la observación frecuente de que la actividad física regular previene la diabetes no insulino-dependiente^(17,18).

Finalmente, algunos trabajos recientes concluyen que la actividad física regular puede reducir el riesgo de accidente vascular encefálico, especialmente en hombres de mediana edad⁽¹⁹⁻²¹⁾.

La utilización del ejercicio físico sistemático en la rehabilitación cardíaca toma impulso a partir de la Segunda Guerra Mundial. Se realizó un experimento relevante en 1973, cuando ocho pacientes de una unidad de rehabilitación cardíaca de Toronto, dirigida por Terence Kavanagh, fueron incluidos en un programa de ejercicios, después del accidente coronario. La intensidad y duración del programa fueron aumentadas gradualmente hasta llegar a 50 millas de corrida por semana. En este punto, los ocho pacientes fueron inscriptos en el maratón de Boston y todos completaron el recorrido⁽²²⁾. El mecanismo por el cual el ejercicio físico regular ayuda en la prevención secundaria de la enfermedad coronaria no está probado. Existen varias hipótesis, como la reducción de las necesidades de oxígeno por parte del músculo cardíaco, la mejora en el aporte de oxígeno, la interferencia en mecanismos de formación de coágulos en las placas ateroscleróticas, la mayor resistencia al desarrollo de fibrilación ventricular y el impacto sobre otros factores de riesgo^(23,24).

La más temida complicación de la práctica del ejercicio físico es la muerte cardíaca súbita. Este problema ha

ocurrido casi exclusivamente en personas con problemas coronarios preexistentes. En algunos casos, no se han encontrado hallazgos en las autopsias. Los estudios tienden a confirmar que, a pesar del aumento del riesgo de muerte súbita con el aumento de la intensidad del ejercicio, este riesgo es superado por los beneficios resultantes de la actividad física habitual^(7,23,25).

El riesgo potencial para la personas sedentarias que se involucran en actividades físicas vigorosas, puede ser minimizado a través de una adecuada evaluación médica, con un inicio gradual del programa de entrenamiento, con atención constante sobre el tipo, intensidad y frecuencia de la actividad física a ser desarrollada. Es fundamental evitar el exceso de ejercicio y buscar cuidado médico, siempre que aparezcan síntomas. Esto es particularmente importante para personas de edad⁽²³⁾.

Como mínimo, el ejercicio físico mejora la capacidad funcional de trabajo y controla el peso corporal, beneficios suficientes por sí solos para fomentar la actividad física regular.

Plausibilidad biológica

Probablemente, la actividad física regular protege a través de una combinación de efectos sobre otros factores de riesgo reconocidos, sobre procesos metabólicos y regulatorios⁽²⁶⁾, sobre los perfiles de concentración sanguínea de colesterol y lípidos^(27,28), sobre la concentración de factores de coagulación⁽²³⁾, sobre la presión arterial⁽¹⁶⁾, y a través de su papel en la disminución del peso corporal⁽²⁹⁾. Los efectos mejor documentados hasta ahora, son la elevación de las lipoproteínas de alta densidad y la reducción del peso corporal.

Por el momento, no ha sido comprobado que los beneficios provengan del efecto que tendría el ejercicio sobre un aumento del diámetro de las arterias coronarias, sobre la formación de vasos colaterales después de un bloqueo de una de las tres coronarias principales, o por disminución en la sensibilidad de las arterias coronarias al espasmo⁽⁴⁾.

El sedentarismo y la salud colectiva

En la evolución del proceso productivo, el nivel de exigencia física en la realización de actividades laborales tiende a decrecer, como resultante de la mecanización y automatización. La magnitud del decrecimiento está condicionada por el grado de desarrollo de cada sociedad. Como consecuencia, la oportunidad de tener una vida físicamente activa pasa a depender, para la mayoría de los individuos, de las actividades practicadas durante el tiempo libre.

Los estudios epidemiológicos de tipo observacional mejor diseñados demuestran que, considerando cuatro

factores de riesgo principales (sedentarismo, hipertensión arterial, tabaquismo e hipercolesterolemia) la magnitud del riesgo relativo –para niveles reducidos de actividad física– es frecuentemente algo menor que la del riesgo relativo para los otros tres factores. Sin embargo, debido al gran número de personas inactivas encontrado en las poblaciones estudiadas, el riesgo atribuible poblacional es, en general, mayor para el sedentarismo que para la hipertensión, el tabaquismo o el colesterol elevado⁽³⁰⁾.

Desde el punto de vista de la salud pública, tienen más peso para la sociedad aquellos factores con riesgo atribuible poblacional más elevado, una vez que su remoción implica mayores ganancias en salud colectiva.

Tomando toda estas evidencias en consideración, la Organización Mundial de la Salud y la Federación y Sociedad Internacional de Cardiología, concluyen en su declaración conjunta de posición, que existe una asociación deletérea entre inactividad física y la incidencia de la enfermedad coronaria, con las siguientes características: es una asociación consistentemente observada (especialmente en los estudios mejor diseñados), fuerte (el riesgo es dos veces más elevado en los individuos más inactivos que en los más activos), apropiadamente secuenciada (la inactividad antecede a la enfermedad), biológicamente graduada (cuanto mayor la inactividad, mayor el riesgo), y además, se trata de una asociación plausible y coherente, a luz de los conocimientos científicos actuales⁽³⁰⁾.

La situación en Uruguay

En Uruguay, la información poblacional es escasa, pero algunos estudios permiten tener una orientación general sobre la situación.

Para el tabaquismo, hay una encuesta reciente del Ministerio de Salud Pública, basada en un módulo especial de la encuesta continua de hogares del Instituto Nacional de Estadísticas. La prevalencia global de fumadores regulares, en toda la población urbana del país mayor de 14 años, es de 21,9%. En Montevideo la cifra es de 23,8% y para el interior urbano es de 20,2%, con amplitud entre 16,5% en Durazno y 31,3% en Flores. Entre los hombres, la prevalencia encontrada fue de 31,1% y entre las mujeres, 14,3%⁽³¹⁾.

En lo que se refiere a dislipemias, los estudios realizados en población mayor de 18 años, atendida en las polyclínicas del Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay (CASMU) (año 1989), en el Carné de Salud del Departamento de Clínicas Preventivas del Ministerio de Salud Pública (año 1991) y en la Policlínica del Hospital de Clínicas (año 1993), evidenciaron la existencia de valores anormalmente altos de colesterol sérico, en 33%, 38% y 29% de los encuestados, respectivamente

⁽³²⁾. En un estudio realizado en 140 estudiantes universitarios y 91 donantes de sangre del Hospital de Clínicas, fueron encontrados valores anormales lipoproteicos en 15,6% de la muestra⁽³³⁾. Por otra parte, otros estudios realizados en muestras de personas que concurrían al Carné de Salud, revelaron que 66% de los hombres y 67% de las mujeres, tenían una colesterolemia por encima de 200 mg/dl⁽³⁴⁾.

La hipertensión ha sido determinada en diversos estudios realizados en los años 1986, 1988, 1989 y 1990, en las localidades de Montevideo, Rosario, Palmitas, Rivera y Joaquín Suárez, encontrándose prevalencias entre 20% y 32,1%⁽³⁵⁻³⁸⁾.

Las cifras disponibles sobre la práctica de actividad física (o de su contracara, el sedentarismo) en el trabajo o durante el tiempo libre, son muy escasas. Una encuesta reciente, encomendada por un diario de Montevideo, reveló que solamente 17% de la población urbana mayor de 18 años hace ejercicios regularmente, por lo menos tres veces por semana. La cifra es de 20% para los hombres y 14% para las mujeres. La proporción que nunca realiza ejercicios, es 47% de los hombres, 63% de las mujeres, con una proporción de 55% para los dos sexos⁽³⁹⁾.

Podemos concluir, con la salvedad de que los estudios realizados en Uruguay son pocos, de pequeño número de observaciones y de baja representatividad, que la evidencia hasta ahora acumulada indica que el sedentarismo es el factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares más prevalente en el país.

Conclusiones

Está justificada la aseveración de que la actividad física regular puede mejorar la salud y prevenir enfermedades. La evidencia científica es de naturaleza epidemiológica, clínica y fisiológica. Niveles adecuados de actividad física regular tienen una asociación fuerte, gradual e inversa, con el riesgo de desarrollar enfermedades coronarias, apoyando la idea de que su opuesto –bajos niveles de actividad física regular: el sedentarismo– es un factor de riesgo independiente para la referida patología.

Con los datos disponibles sobre la ocurrencia de los cuatro principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, se puede concluir que el sedentarismo, por ser el más prevalente en Uruguay, adquiere una especial relevancia para la salud colectiva del país.

Résumé

On parle ici des principaux travaux réalisés pendant les quatre dernières décades, sur l'activité physique et son rapport avec la santé cardiovasculaire. Par ailleurs, on fait une révision des articles publiés depuis 1994. Les

données scientifiques montrent une claire relation positive entre la pratique régulière d'une activité physique et la diminution du risque d'une maladie cardiovasculaire. On observe aussi, chez des populations uruguayennes, que le sédentarisme y est fortement associé, au même niveau que le tabagisme, l'hypertension et l'hypercholestérolémie. Le sédentarisme est plus fréquent; il doit donc être considéré comme problème prioritaire de santé dans le pays.

Summary

The present updating deals with the principal works regarding revision and meta-analysis carried out during the last four decades concerning the practice of physical activity and its relation with cardiovascular health. Also reviewed were the conclusions by articles published since 1994. Available scientific information provides evidence of a positive association between the regular practice of physical activity and the decline of the risk of developing cardiovascular disease. A comparison between the prevalence of sedentarism and the prevalence of nicotinism, hypertension and hypercholesterolemia in Uruguayan population groups indicate that sedentarism, similarly associated with the three other factors of risk, occur with more frequency and should therefore be regarded as a priority problem of public health in this country,

Bibliografía

1. Morris JN, Heady PA, Raffle PAB, Parks JW, Roberts CG. Coronary heart disease and physical activity at work. *Lancet* 1953; 2: 1053-7.
2. Paffenbarger RS Jr, Hale W. Work activity and coronary heart disease mortality. *N Engl J Med* 1975; 292:545-50.
3. Lakka TA, Venalainen JM, Rauramaa R, Salonen R, Tuomilehti J, Salonen JT. Relation of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness to the risk of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1994; 330(22): 1549-54.
4. Fentem PH. Benefits of exercise in health and disease. *BMJ* 1994; 308:1291-5.
5. Powell KE, Thompson PD, Casperson CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health* 1987; 8:253-7.
6. Beaulieu MD. Physical activity counselling. In: The Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Communication-Publishing Group, 1994: 560-9 (chap 47).
7. Fentem PH. Exercise in prevention of disease. In: Sports Medicine. *Br Med Bull* 1992; 48: 630-50.
8. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990; 132:612-28.
9. Helmert U, Herman B, Shea S. Moderate and vigorous leisure-time physical activity and cardiovascular disease risk factors in West Germany, 1984-1991. *Int J Epidemiol* 1994; 23(2): 285-92.
10. Bennett SA, Magnus P. Trends in cardiovascular risk factors in Australia. Results from the National Heart Foundation's Risk Factor Prevalence Study, 1980-1989. *Med J Australia* 1994; 161(9): 519-27.
11. Yeager KK, Anda RF, Macera CA, Donehoo RS, Eaker ED. Sedentary lifestyle and state variation in coronary heart disease mortality. *Public Health Rep* 1995; 110(1): 100-2.
12. Raitakari OT, Porkka KV, Taimela S, Telama R, Rasanen L, Viikari JS. Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 1994; 140(3): 195-205.
13. Wei JY. Age and the cardiovascular system. *N Engl J Med* 1992; 327 (24):1735-9.
14. Rich-Edwards JW, Manson JE, Hennekens CH, Buring JE. The primary prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1995; 332(26):1758-66.
15. Carmelli D, Robinette D, Fabsitz R. Concordance, discordance and prevalence of hypertension in World War II male veteran twins. *J Hypertens* 1994; 12(3): 323-8.
16. World Hypertension League. Physical exercise in the management of hypertension. *Bull World Health Organ* 1991; 69:149-53.
17. Schneider SH, Amorosa LF, Kachadurian AK et al. Studies in the mechanism of improved glucose control during regular exercise in type 2 (non-insulin-dependent diabetes). *Diabetología* 1984; 26:355-60: citado en: Fentem PH. Exercise in prevention of disease, en Sports Medicine. *Br Med Bull* 1992; 48: 630- 50.
18. Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS et al. Physical activities and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991; 338:774-8.
19. Kiely DK, Wolf PA, Cupples LA, Beiser AS, Kannel WB. Physical activity and stroke risk: the Framingham Study. *Am J Epidemiol* 1994; 140(7): 608-20.
20. Sherman SE, D'Agostino RB, Cobb JL, Kannel WB. Physical activity and mortality in women in the Framingham Heart Study. *Am Heart J* 1994; 128(5): 879-84.
21. Abbott RD, Rodriguez BL, Burchfiel CM, Curb JD. Physical activity in older middle-aged men and reduced risk of stroke: the Honolulu Heart Program. *Am J Epidemiol* 1994; 139(9): 881-93.
22. Sheehan G. Dr. Sheehan on Running. New York: Bantan Books. 1978:90-1.
23. Gordon NF, Gibbons LW. The Cooper Clinic cardiac rehabilitation programme. New York: Simon and Shuster, 1990: 124-45.
24. Lavie CJ, Milani RV. Patients with high baseline exercise capacity benefit from cardiac rehabilitation and exercise training program. *Am Heart J* 1994; 128(6): 1105-9.
25. Kohl III HW, Powell KE, Gordon NF, Blair SN, Paffenbarger RS Jr. Physical activity, physical fitness, and sudden cardiac death. *Epidemiol Rev* 1992; 14:37-58.
26. Despres JP, Lamarche B. Low-intensity endurance exer-

- cise training, plasma lipoproteins and the risk of coronary heart disease. *J Intern Med* 1994; 236(1): 7-22.
- 27. **Angotti CM, Levine MS.** Review of 5 years of a combined dietary and physical fitness intervention for control of serum cholesterol. *J Am Diet Assoc* 1994; 94(6): 634-40.
 - 28. **Simoes EJ, Byers T, Coates RJ, Serdula MK, Mokdad AH, Heath GW.** The association between leisure-time physical activity and dietary fat in American adults. *Am J Public Health* 1995; 85(2):240-4.
 - 29. **Blair SN.** Evidence for success of exercise in weight loss and control. *Ann Intern Med* 1993; 119:702-6.
 - 30. **Bijnen FCH, Caspersen CJ, Mosterd WL.** Physical inactivity as a risk factor for coronary heart disease: a WHO and International Society and Federation of Cardiology position statement. *World Health Organ Bull* 1994; 72:1-4.
 - 31. **Carámbula JA, Ronco AL, Niedworok NT.** Investigación sociolaboral en el Uruguay urbano. Ministerio de Salud Pública (Uruguay), Dirección General de la Salud, Programa Nacional de Prevención del Cáncer de Pulmón, Montevideo, 1995: 21-8.
 - 32. **Giménez E, Alallón W.** Dislipidemias. V Jornada Taller sobre estrategias de intervención para el control de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular. Montevideo, 15-16 agosto 1995.
 - 33. **Giménez E, Sánchez J, Barbosa E, Cary N, Geymonat N, Reyes I et al.** Alteraciones lipoproteicas y factores de riesgo asociados en población joven. *Rev Urug Cardiol* 1992; 7:3-6.
 - 34. **Scolnik de Grumberg C, Mastropiero M, Pouzo J.** Citado en "Primer Consenso Uruguayo sobre Dislipemias", Sociedad Uruguaya de Ateroesclerosis, marzo 1995.
 - 35. **Bianchi M, Stanham J, Giménez E, Betancourt I, García Ayala E.** La situación de las enfermedades cardiovasculares en el país: estado actual y perspectivas. Morbilidad, mortalidad, control. Ministerio de Salud Pública, Uruguay. Dirección General de Salud, Programa de Prevención y Control de Enfermedades Cardiovasculares, Montevideo, 1994: 10-7.
 - 36. **Bianchi M, Fernández Cean JM, Carbonell ME, Bermúdez C, Manfredi JA, Folle LE.** Encuesta epidemiológica de hipertensión arterial en Montevideo. *Rev Med Uruguay* 1994; 10: 113-20.
 - 37. **Bianchi M.** Perfil epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares en Uruguay. Jornada Taller sobre estrategias de intervención para el control de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular, 5. Montevideo, 1995.
 - 38. **Bermúdez C, Bianchi M, Manfredi JA, Folle LE.** Hipertensión arterial después de los 60 años de edad. Un estudio epidemiológico en Montevideo, Uruguay. *Arch Med Intern (Montevideo)* 1992; 14: 19-26.
 - 39. **Equipos Consultores Asociados.** Los uruguayos hacen poco ejercicio y están descontentos con sus cuerpos. *El Observador*, 10 de julio de 1995: 35.

Internet
*Correo electrónico
Conferencias, Bases de Datos
WWW, Telnet, Gopher*

**Red Telemática
Ch@sque**
*Informes e inscripciones:
Jackson 1136. Montevideo
Tel. 49 61 92. Data 49 91 47*