

## ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

# Epidemiología de la hipertensión arterial<sup>1</sup>

Dra. Ximena Berríos Carrasola  
Profesor Adjunto de Salud Pública

Dra. Liliana Jadue Hund  
Instructor de Salud Pública

Srta. Consuelo Alvarado Rojas  
Técnico Estadístico

Según el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término hipertensión arterial (HA) se aplica a la elevación crónica de la presión sistólica (PS), de la diastólica (PD) o de ambas. Las encuestas epidemiológicas han revelado una distribución continua de las cifras de presión arterial (PA) en la población, de tal forma que cualquier cifra que se establezca para separar los valores normales de los elevados es arbitraria. Sin embargo, para efectos operacionales es necesario establecer un límite. La OMS define la HA como una PS igual o superior a 160 mmHg y/o una PD igual o superior a 95 mmHg. La HA límite o *borderline* es aquella con PS entre 141 y 159 mmHg y PD entre 91 y 94 mmHg. Otro criterio utilizado es el del Joint National Committee (JNC), de USA, que fijó los valores tensionales anormales en 140 mmHg y 90 mmHg para PS y PD, respectivamente.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

La investigación epidemiológica ha demostrado que la HA es un elemento importante pero fuertemente subnotificado en la mortalidad y morbilidad por enfermedades cardiovasculares. El exceso de riesgo de muerte y la extensión de los problemas asociados con distintos niveles de PA ha sido demostrado en estudios de seguimiento en gran escala, de los cuales el de Framingham ha sido el más publicitado. En el estudio mencionado se observó que el 37% de los hombres y el 51% de las mujeres que murieron por enfermedades cardiovasculares tuvieron el antecedente de PA mayor de 160/95; al bajar el límite a 140/90, las cifras se elevaron a 73% y 81%, respectivamente. Se calcula que el 70% de las muertes por enfermedades cardiovasculares en USA se debe a causas en que interviene la HA.

Su importancia como factor de riesgo también se debe a su asociación con episodios de morbilidad de infarto al miocardio, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, angina pectoris y claudicación intermitente. Este mismo estudio señala que los hipertensos tienen cuatro veces más insuficiencia cardíaca y siete veces más enfermedad cerebrovascular. El Pooling Project, que resume la experiencia de cinco

estudios prospectivos y diez años de seguimiento, demostró un riesgo relativo de 2,2 de desarrollar una cardiopatía isquémica en hipertensos con HA diastólica leve (90-104 mmHg) en relación a aquellos con PA de 75 mmHg. Más aún, los con presión diastólica normal, pero en niveles altos, tienen un riesgo relativo de 1,5 en relación a los sujetos con PA normal baja.

## MAGNITUD DEL PROBLEMA EN CHILE

### Mortalidad

Los indicadores de mortalidad por HA son engañosos, pues la muerte por HA es una condición que frecuentemente no se reconoce, o, si se hace, no es considerada en los certificados de defunción. Cuando aparece, está ligada a cuadros de insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad cerebrovascular, que son sus repercusiones. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte de los chilenos, con casi un tercio de las muertes totales en el país en 1990. Los principales componentes de esta mortalidad son la cardiopatía isquémica (36,2%), la enfermedad cerebrovascular (32,5%) y la enfermedad hipertensiva (5,5%). En la Figura 1 se puede observar la tendencia que ha tenido la mortalidad por estas causas en los últimos 35 años en el país, analizada con tasas ajustadas por edad para cada sexo. Si bien en el período analizado ocurrieron cambios en la clasificación internacional de enfermedades, esto no influye significativamente en la tendencia general.

La mortalidad por HA muestra un ascenso mantenido a medida que aumenta la edad en ambos sexos, iniciándose más precozmente en los hombres que en las mujeres, quienes igualan a los hombres en el quinquenio 70-74 años. La mortalidad no muestra diferencias definidas a lo largo del país.

<sup>1</sup> Trabajo realizado parcialmente con un Grant OPS/OMS (Washington) y con la colaboración del Ministerio de Salud de Chile.

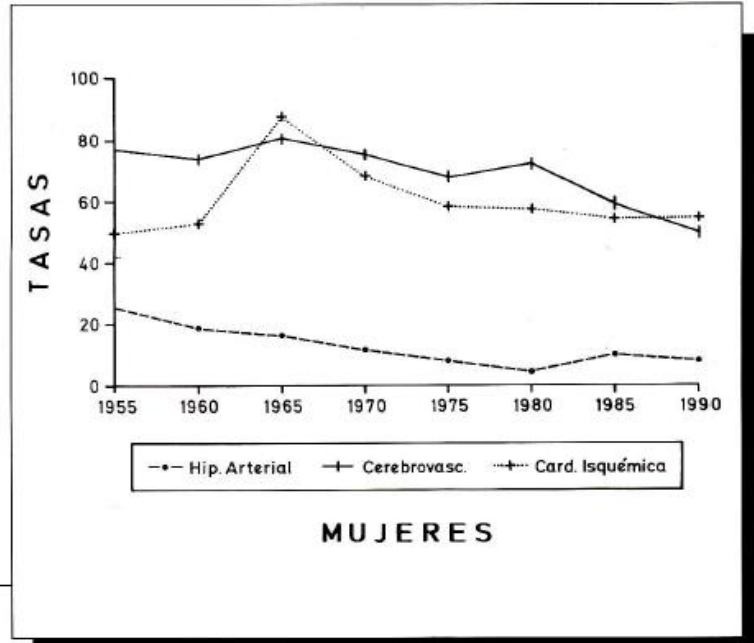
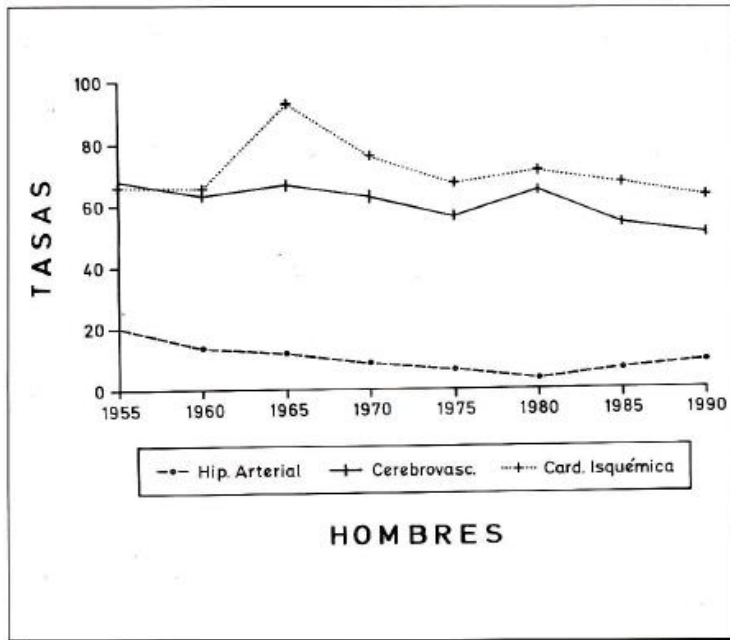


Figura 1. Evolución de la mortalidad por causas hipertensiva, isquémica y cerebrovascular en Chile entre 1955 y 1990, para ambos sexos. Las tasas (por 100.000 habitantes) están ajustadas por edad.

### Morbilidad

**Egresos hospitalarios y consultas ambulatorias.** No son indicadores muy útiles, ya que sólo cuantifican la demanda satisfecha y no la real magnitud del problema. Existe una situación similar a la de la mortalidad, ya que en la mayoría de los casos hospitalizados se registra como causa de egreso la secuela de haber vivido con cifras tensionales elevadas, mientras que la HA no es reconocida como tal. Del total de egresos por enfermedades cardiovasculares (63.000 en 1989), la HA representó un 12%, en tanto que la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular fueron responsables del 16% y 20%, respectivamente.

**Prevalencia.** Es el mejor indicador de la magnitud de la HA como problema de salud en una comunidad. Esta expresa el número de personas hipertensas presentes en una comunidad o grupo poblacional determinado en un momento dado, y depende fundamentalmente del criterio diagnóstico utilizado y del método usado para la medición. En los últimos 10 a 15 años, esto ha mejorado ostensiblemente, con técnicas de toma de presión más estandarizadas, mejor entrega de resultados y uso de criterios comunes para establecer el nivel de riesgo, permitiendo las comparaciones entre estudios.

La HA es la enfermedad cardiovascular con más alta prevalencia en los países desarrollados, llegando a cifras de hasta 25%, ubicándose la mayoría alrededor del 20%. Los países subdesarrollados exhiben cifras muy variables.

Existe un buen número de trabajos que han intentado medir la prevalencia de hipertensión en el país, aplicando métodos diferentes en cuanto a medición, recolección del dato, poblaciones seleccionadas y criterios de HA. Es necesario destacar los estudios pioneros del Dr. Cruz Coke en áreas rurales del país y en la Isla de Pascua, en los años 60, en los cuales encuentra prevalencias bajas, que fluctúan entre 0,0% en el altiplano y 2,1% en Isla de Pascua. En seguimientos posteriores, en Isla de Pascua, ésta se eleva a 3,2% en 1979 y a 30% en 1989-1990, según lo demostrado por un estudio de Valdés *et al.* Este último, si bien no mide una prevalencia exacta por el pequeño tamaño de la muestra examinada (73 sujetos), sugiere que la prevalencia de HA en los adultos es similar a la encontrada por Berríos en el continente en la misma época, lo que

implicaría un importante aumento de los niveles de presión de la población isleña. En la segunda mitad de los años 70, Rodríguez *et al.* encontraron, en población general entre 20 a 64 años de zonas urbanas y rurales de Chile, prevalencias muy similares entre ellas (aproximadamente 19%). En Concepción, Fasce encontró, en 1988, una prevalencia global de 18,6% en mayores de 14 años, empleando los criterios de JNC.

### Prevalencia en la Región Metropolitana

En 1987, con objeto de conocer la situación de los distintos factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares del adulto en el país, con el auspicio de OPS se realizó un estudio de prevalencia en una muestra representativa de población urbana mayor de 15 años de la Región Metropolitana. Se investigaron simultáneamente HA, tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo y obesidad. Se estudiaron 1.200 personas, con un 40% de hombres y 60% de mujeres. A continuación se entregan los resultados más relevantes:

Los promedios y desviación estándar para PS son de  $121,6 \pm 16,2$  mmHg y de  $119,4 \pm 19,0$  mmHg en hombres y mujeres, respectivamente; para PD, las cifras son de  $72,9 \pm 13,1$  y  $70,4 \pm 12,4$  mmHg. Estos valores son similares a los actuales de otros países subdesarrollados de Asia y África, y también a los de países desarrollados en la década de los 70.

Tanto la PS como la PD aumentan con la edad, siendo más notorio este fenómeno en la PS. Los hombres bajo los 55 años tienen valores de PS más altos que las mujeres, lo que se invierte pasada esta edad. Este fenómeno no se observó con la PD, en la cual siempre se observan los valores más altos en el sexo masculino.

Usando el criterio OMS, la prevalencia global fue de 8,6% en hombres y de 9,1% en mujeres. Con el empleo del criterio de JNC, estas cifras suben a 19,0% y 18,7%, respectivamente. Las prevalencias para cada sexo y grupos de edad se muestran en la Figura 2. La prevalencia aumenta con la edad en ambos sexos, especialmente en las mujeres después de los 50 años. Si se consideran los grupos con edad sobre 35 años; las prevalencias se elevan a 16,3% en hombres y 17,2% en mujeres con el criterio OMS, y a 34% y 33,3%, respectivamente, usando el criterio JNC. Estas prevalencias son más realistas que la prevalencia global, ya que desaparece el efecto de los grupos jóvenes, en los cuales

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL  
CRITERIOS COMPARADOS : OMS - JNC

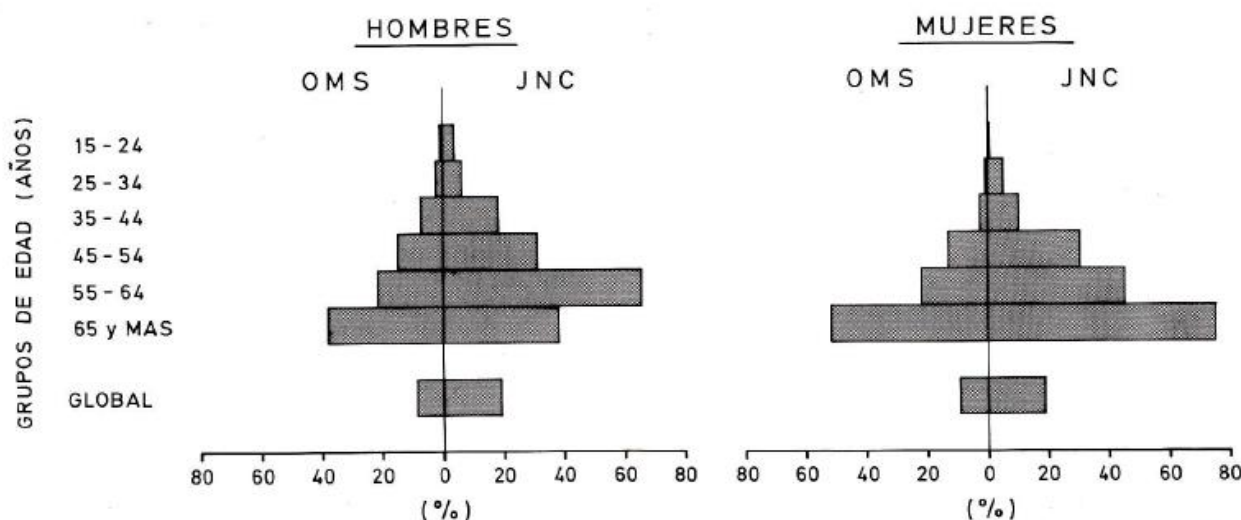


Figura 2. Prevalencia (%) global y por grupos de edad, separada por sexo, según los criterios del Joint National Committee (JNC) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la Región Metropolitana, 1987.

prácticamente no hay casos de HA. Esto es válido independientemente de la definición que se use.

La prevalencia es significativamente más alta en la clase baja para el sexo femenino, diferencia que se mantiene cualquiera sea el criterio que se emplee. Interesa destacar que sólo 1,9% de los varones y 3,8% de las mujeres hipertensos tenían conocimiento de su condición y estaban en tratamiento.

Respecto a potencial genético, 8,2% de los hombres y 6,9% de las mujeres afirmaron tener antecedentes de HA en su familia y 7,6% y 12,2%, respectivamente, tuvieron un antecedente compuesto, vale decir, HA más diabetes, HA más cardiopatía isquémica e HA más enfermedad cerebrovascular.

También investigamos la relación de las cifras tensionales con otros factores de riesgo comunes a HA, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular. En la Tabla 1 puede verse que la prevalencia de HA es más alta en la subpoblación que tiene presente un factor de riesgo asociado, con excepción de tabaquismo. Este resultado inesperado podría significar que, paradójicamente, la HA está condicionando un menor hábito tabáquico en la población investigada: de 90 varones hipertensos sólo 30 fuman, y de las 136 mujeres, sólo 35 lo hacen. Para aclarar esta relación, se está realizando un análisis multivariado, con ajuste para otras variables que podrían mover a confusión.

La asociación de HA y obesidad es altamente significativa en ambos sexos, con riesgos de 407% y 314% para varones y mujeres, respectivamente. La asociación entre HA y sedentarismo en población masculina es también significativa: el riesgo en un individuo sedentario aumenta en 122,1%. La asociación no es significativa con los otros factores de riesgo.

La superposición de factores de riesgo en la población investigada fue muy frecuente. Sólo 8,5% de la muestra no los tenía, 30,6% tenía uno, 39% dos, 18,8% tres y 3,1% cuatro factores de riesgo.

TABLA 1  
PREVALENCIA DE HIPERTENSOS EN RELACION A OTROS FACTORES DE RIESGO. CRITERIO JNC

	POBLACION HIPERTENSA		
	MASCULINA %	FEMENINA %	TOTAL %
OBESOS	46,8	38,2	40,5
NO OBESOS	14,8	13,0	13,7
CONSUMIDORES ALCOHOL	22,2	50,0	29,2
ABSTEMIOS	18,8	18,4	18,6
SEDENTARIOS	23,7	19,8	21,1
NO SEDENTARIOS	12,2	15,1	13,6
FUMADORES	12,9	10,1	11,8
NO FUMADORES	25,2	24,5	24,8

CONTROL Y PREVENCIÓN

Control, en lenguaje epidemiológico, corresponde a la serie de medidas que se toman con el caso detectado, en el cual el riesgo o el daño ya existe. Prevención, en cambio, involucra las medidas para evitar que ese daño o riesgo aparezca.

El caso de HA es complejo, pues puede considerarse tanto un factor de riesgo, uno de los más importantes de enfermedades cardiovasculares, como un daño en sí, con identidad propia. Desde un punto de vista práctico, ambas alternativas pueden ser etapas o momentos distintos del mismo proceso, constituyendo diferentes instancias de prevención que debemos aprovechar.

Si bien la etiología precisa de la HA esencial es desconocida, existe suficiente información sobre su historia natural y epidemiológica como para tomar acciones. El riesgo de ser hipertenso es mayor en hombres que en mujeres, en población negra que blanca, en individuos con antecedentes familiares de HA y de mayor edad. La obesidad, el consumo de sal y alcohol son importantes factores de riesgo para HA. Hay interesantes variaciones geográficas: los africanos en USA tienen más HA que sus congéneres en Africa, y los isleños del Pacífico prácticamente no la conocen cuando han vivido alejados del contacto con la *civilización*. Esto sugiere una importante influencia del medio ambiente, a través de la dieta y del estrés que significa este modo de vida *civilizado*.

La experiencia de otras comunidades y países que están enfrentando el problema de la HA desde hace tres décadas, abre un camino. Tanto en USA como en parte de Europa Occidental se han modificado considerablemente las curvas de distribución de los valores de PA, y por lo tanto la prevalencia de HA. Esto conlleva una igualmente considerable reducción de las muertes evitables prematuras, incapacidades e invalideces por condiciones o enfermedades en cuya historia natural la HA juega un rol importante.

## ¿QUE HACER EN CHILE?

Al usar como indicador de magnitud el número absoluto de hipertensos en población mayor de 15 años en la Región Metropolitana, obtenido al aplicar las tasas de prevalencia encontradas en nuestros estudios, obtenemos un elevado volumen de hipertensos, como se muestra en la Tabla 2. Cualquier situación que se analice es impactante. Por ejemplo, en la Provincia de Santiago hay al menos 276.398 hipertensos de uno y otro sexo, mientras que en el país habría 813.517, que deberían estar bajo control. Pero la cobertura promedio en la Región Metropolitana es de 14,1%, lo que significa que sólo 38.972 personas, aproximadamente, están en control. La Dra. M.C. Escobar, del Ministerio de Salud, entrega una cifra de 35.000 pacientes en control en los Servicios de Salud de la Región Metropolitana, la que se aproxima bastante a nuestro cálculo.

Con estos datos, hay que aceptar que el problema es de enorme magnitud y que la tarea es inmensa. Como ha dicho el profesor G. Rose, de la Universidad de Londres, una enfermedad masiva tiene causas masivas (conductuales, ambientales, biológicas) y necesita medidas masivas para su control, entre las cuales está tratar de modificar los factores determinantes de tan alta prevalencia o incidencia y no sólo tratar los casos producidos y/o sus complicaciones, con el enfoque clásico curativo que maneja el médico clínico. Un enfoque preventivo es el que preocupa fundamentalmente a los epidemiólogos, pues es el único que modificará con eficiencia los factores condicionantes de HA y con ello las curvas de distribución de PA en la comunidad. Con esto se conseguiría, finalmente, disminuir la prevalencia de HA en esa comunidad; de otra forma, los casos seguirán produciéndose aunque se trate óptimamente a cada uno de ellos.

**TABLA 2**  
ESTIMACION DEL NUMERO DE HIPERTENSOS EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO Y EN EL PAIS<sup>1</sup>

	EXPUESTOS AL RIESGO	PREVALENCIA OBSERVADA		ESTIMACION DE HIPERTENSOS	
		CRITERIOS OMS	JNC	OMS	JNC
<b>PROVINCIA DE SANTIAGO</b>					
15 años	3.105.623	8,9 %	18,8 %	276.398	583.852
35-64 años	1.243.191	11,7 %	27,1 %	145.453	336.904
65 años	263.930	47,2 %	72,0 %	124.574	190.029
<b>CHILE</b>					
15 años	9.140.650	8,9 %	18,8 %	813.517	1.718.442
35-64 años	3.215.332	11,7 %	27,1 %	376.193	871.354
65 años	79 2.913	47,2 %	72,0 %	374.254	570.897

<sup>1</sup>Según las prevalencias obtenidas en el estudio de factores de riesgo en la Región Metropolitana, según la población de 1991 (Fuente: INE - CELADE, Proyecciones de población por sexo y edad. 1950-2025).

## ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

No hay duda hoy día que las actividades de prevención son las de mayor rendimiento y eficiencia. Recordemos sumariamente los dos enfoques posibles en la lucha contra la HA esencial, responsable del 95% de la prevalencia, los cuales deben ser complementarios y no excluyentes: el enfoque de alto riesgo o individual y el enfoque masivo o poblacional. El primero es el enfoque tradicional que el médico clínico aplica a su paciente, con intervenciones apropiadas a cada individuo

susceptible que ha enfermado, pero que no toca las causas o factores condicionantes por las que esos individuos llegaron a tener la enfermedad.

La estrategia masiva, en cambio, va dirigida a toda la población, independientemente del nivel de presión arterial individual. La experiencia indica que hay un gran número de personas con riesgo bajo (HA leve, por ejemplo), que sin embargo darán origen a un mayor número de casos o complicaciones que los que se presentarán en el menor número de personas en riesgo alto. La estrategia masiva va a la raíz del problema y tiene gran potencialidad en la población. Como ejemplo, del estudio de

Framingham se concluye que una disminución de 10 mmHg del promedio en la distribución de la PA provocaría una disminución de un 30% en la mortalidad total atribuible a HA. Cálculos hechos con los datos del estudio Intersalt demuestran que una disminución de 3 mmHg de la PAS promedio de la población general puede generar una disminución de 4% en la mortalidad general, de 5% en la mortalidad por cardiopatía isquémica, y de 8% en enfermedad cerebrovascular, todo lo cual evitaría 15.800 muertes por año en población norteamericana entre 45-64 años de edad. Los inconvenientes de este modelo son el pequeño beneficio para el individuo y la poca motivación, tanto del paciente como del médico.

#### RECOMENDACIONES

Los hechos confirman y llaman la atención sobre la más importante recomendación, el enfoque multifactorial integrado, con estrategias comunes de prevención en el nivel primario de atención, con fuerte participación comunitaria. Además, al tratar de modificar los factores de riesgo, se está influyendo no sólo en las enfermedades cardiovasculares, sino que en un amplio grupo de enfermedades crónicas del adulto que tienen los mencionados factores de riesgo como denominador común. Esto es especialmente válido cuando existen telones de fondo, como la situación socioeconómica y otros, que condicionan muchos de estos factores de riesgo. Los enfoques monofactoriales, además de ser insuficientes, generan programas verticales que tienden a competir por los recursos siempre escasos en el Sector Salud.

Al aplicar estrategias poblacionales deben tenerse las siguientes consideraciones:

- Reacondicionar los Servicios Locales de Salud para absorber la demanda que debería producir una intervención eficiente. Para ello debe educarse al personal de salud a todo nivel, empezando por el médico, ya que no existe tradición ni experiencia en esta área de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Además, se deben mejorar las condiciones de trabajo, reacondicionando la infraestructura física de los consultorios.
- Incorporar activamente la comunidad al proceso educativo que persigue cambiar conductas, especialmente del núcleo familiar y laboral, que deben ser adecuadamente informados y educados.
- Trabajar en equipo con los científicos sociales y de la conducta, para llegar adecuadamente a los núcleos poblacionales.
- Buscar el apoyo de los medios masivos de comunicación (diarios, radios, TV) para complementar la educación individual «cara a cara» o de grupo, que se realiza en el consultorio, domicilio, lugar de trabajo y otros espacios comunitarios, entregando el mismo mensaje en forma consistente, coordinada, programada y mantenida en el tiempo.
- Estimular el rol de educador del médico, dada su gran ascendencia sobre la población, dándole el tiempo necesario para entregar su mensaje al enfermo en la consulta médica.
- Destacar el rol que cumplen los grupos poblacionales jóvenes como población objetivo de los programas de prevención, pues los factores de riesgo como HA y otros asociados a ella se inician precozmente en la vida. Las escuelas albergan gran parte de esta población joven y, además, concitan el interés de padres, apoderados y maestros. Los educadores podrán colaborar en la tarea de aplicar las estrategias preventivas y, además, deberían intentar modificar sus propios factores de riesgo, apoyando al programa que intente modificarlos en su comunidad.

#### MARCO ESTRATEGICO PARA LA PREVENCION DE LA HA Y SUS COMPLICACIONES

En otra contribución a este Boletín, se revisa el enfoque individual de alto riesgo, por lo que se hará referencia principalmente al enfoque

comunitario, aunque ambos son inseparables. El objetivo es modificar la curva de distribución de los valores de PA y, por consiguiente, reducir la prevalencia de HA cuanto sea posible.

Dado que los factores de riesgo que se asocian a HA son acumulativos y se potencian entre ellos, debe impulsarse el enfoque multifactorial para su manejo. Es esencial intervenir lo más precozmente posible, bajando la presión de los casos detectados y en control, así como también promoviendo cambios en los estilos de vida que condicionan los factores de riesgo en toda la población, con especial énfasis en los grupos más susceptibles. Estos cambios son:

- Reducción de la ingesta de sal, al mismo tiempo que debe aumentarse el consumo de potasio en la dieta, pues su falta precipita la HA y aumenta la mortalidad por enfermedad cerebrovascular.
- Reducción en el consumo de grasas saturadas. Se debe estimular el reemplazo de alimentos ricos en grasas por otros, como pescados. También se recomienda aumentar el consumo de frutas y verduras.
- El consumo de alcohol debe reducirse en toda la población, además de estimular la abstención. La gente joven debería ser fuertemente motivada para no iniciar la ingesta. El alcohol también debería controlarse más estrictamente por su participación indirecta en la producción de accidentes del tránsito y otras violencias, así como por su potencialidad de producir daño hepático crónico.
- Debe reducirse la prevalencia de fumadores y el número de cigarrillos fumados por día. A nivel individual, el abandono debería recomendarse enérgicamente, ayudando al paciente con técnicas para dejar de fumar.
- Aumentar la actividad física es otra recomendación importante, pues ayuda a reducir masa corporal y modifica el perfil lipídico, elevando el nivel de colesterol HDL. Se debe promover el ejercicio por lo menos tres veces a la semana por no menos de 20 minutos cada vez, provocando un aumento del pulso, de la respiración y sudoración.
- La reducción del peso corporal es un objetivo de máxima importancia. Este es el factor de riesgo más fuertemente asociado a HA y el que hace más vulnerable a la persona de ser hipertensa.
- Todas las personas sanas deberían tomarse la PA al menos cada 3 años.

#### REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Primary Prevention of Essential Hypertension. WHO Technical Report Series 686, 983.
2. Pooling Project Research Group. Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities in incidence of major coronary events: final report of the Pooling Project. Dallas, American Heart Association, 978. American Heart Association Monograph No.60.
3. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985; 4: 32-38.
4. Berríos X., Jadue L., Zenteno J. et al. Enfermedades crónicas del adulto. Estudio de algunos factores de riesgo en población general urbana de la Región Metropolitana, 1986-1987. *Rev Med Chile* 1990; 118: 597-604. *Rev Med Chile* 1990; 118: 1042-1043.
5. Berríos X. Las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Un Enfoque Preventivo. *Rev Med Chile* 1991; 119: 338-343.
6. Stamler J, Rose G, Stamler R, Elliot P, Dyer A, Marmot M. Intersalt study findings-public health and medical care implications. *Hypertension* 1989; 14: 570-577.